نظم المعلومات المالية
أسسها النظرية وبناء قواعد بياناتها

نظم المعلومات المالية
أسسها النظرية وبناء قواعد بياناتها

تأليف

الأستاذ الدكتور

صباح رحيمة محسن

الأستاذ

عبد الفتاح ابراهيم زريبة

الأستاذ

فتحي أحمد الشيباني

الطبعة الأولى

2011



المحتـويـات

الموضوع	الصفحة

الباب الأول
الإطار النظري

الفصل الأول: نظم المعلومات	21
دور وأهمية المعلومات	21
البيانات والمعلومات والمعرفة	23
خصائص المعلومات الجيدة	31
أنواع القرارات	34
دور المعلومات في إنجاز وظائف الإدارة	37
مفهوم النظم	42
أنواع النظم	43
النظم الستة الرئيسة التي تتعامل مع المستويات التنظيمية	46
العلاقات المتداخلة مع نظم المعلومات	53
تكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات)	56
ثقافة نظم المعلومات وثقافة الحاسوب	62
الدور الجديد لأنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب	62
إستراتيجية الأعمال وأنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب	62
الشركات الرقمية وعلاقتها بالدور الجديد لأنظمة المعلومات	63
أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب والعمليات الإدارية	63
معالم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الجديدة	64
نظم المعلومات الإدارية (النشأة والتطور)	66
خصائص نظم المعلومات الإدارية الجيد	68
أهداف نظم المعلومات الإدارية	71
وظائف نظم المعلومات الإدارية	72
مكونات نظم المعلومات الإدارية	73

الموضوع	الصفحة
دورة حياة تطوير نظم المعلومات الإدارية	75
مفهوم قواعد البيانات	79
أهداف إدارة قواعد البيانات	80
وظائف إدارة قواعد البيانات	83
مكونات إدارة قواعد البيانات	84
تصميم قواعد البيانات	85
نماذج بناء قواعد البيانات	86
شبكات الحاسوب	89
فوائد شبكات الحاسوب	93
مكونات الشبكات	94
متطلبات إنشاء الشبكات	98
أنواع الشبكات	99
الفصل الثاني: نظم دعم القرارات	107
نظم معلومات دعم القرارات	109
مدخل إلى نظم دعم القرار	109
مفهوم نظم دعم القرار	121
التطور التاريخي لنظم دعم القرار	125
مداخلات في تطوير نظم المعلومات ونظم دعم القرار	128
خصائص نظم دعم القرار	129
وظائف وأدوات نظم دعم القرار	133
أدوات ووسائل التحليل في نظم دعم القرار	136
تصنيف نظم دعم القرار	136
أنواع البرمجيات الخاصة ببناء نظم دعم القرار	137
الفصل الثالث: نظم معلومات الإنتاج	143
مفهوم نظم معلومات الإنتاج	145
أهداف نظم معلومات الإنتاج	146

الموضوع	الصفحة
المكونات الأساسية لنظام معلومات الإنتاج	149
النظم الفرعية للمدخلات	150
النظم الفرعية للمخرجات	153
نظام الإنتاج المتكاملة باستخدام الحاسوب	157
نظام تخطيط الاحتياجات من المواد كنظام معلومات	162
صفات نظام **JTT**	169
متطلبات تطبيق نظام **JTT**	170
الفصل الرابع: نظم المعلومات المالية	177
مفهوم نظم المعلومات المالية	179
خصائص نظم المعلومات المالية	180
الوظائف الأساسية انظم المعلومات المالية	182
المحاسبة كنظام للمعلومات	185
دور المحاسب في ظل نظام المعلومات المالية	186
النظم الفرعية لنظام المعلومات المالية	186
نظام المحاسبة المالية	186
نظام المحاسبة الإدارية	187
معايير النظام المالي الموحد	189
تصميم الأنظمة المالية	190
مشكلات نظم المعلومات المالية	191
الباب الثاني	
الإطار العملي	
الفصل الأول: بناء قواعد بيانات غسيل الأموال	193
تحليل النظام الفرعي لوحدة المعلومات المالية غسيل الأموال	195
قاموس بيانات المعاملات المشبوهة	198
مرحلة إعداد مخطط الكينونة والعلاقة	201

الموضوع	الصفحة
تصميم قاعدة بيانات المعاملات المشبوهة	203
التصميم المنطقي لقاعدة بيانات المعاملات المشبوهة	203
التصميم الفيزيائي لقاعدة بيانات المعاملات المشبوهة	209
مستلزمات النظام	214
الفصل الثاني: بناء قواعد بيانات مالية	215
قواعد البيانات العاملة في نظام المعلومات المالي	217
قسم الممتلكات والتأمين	222
تحليل النظام الفرعي لمعلومات الممتلكات والتأمين	223
تحليل قاعدة بيانات الأصول	246
قاموس بيانات الأصول	248
مرحلة إعداد مخطط الكينونة والعلاقة	255
تصميم قاعدة بيانات الأصول	257
التصميم المنطقي لقاعدة بيانات الأصول	257
التصميم الفيزيائي لقاعدة بيانات الأصول	269
اختبار قاعدة البيانات المقترحة	280
شاشات منظومة وحدة مكافحة غسيل	284
الأموال	286
قائمة المصادر	319

قائمة الجداول

رقم الجدول	الموضوع	رقم الصفحة
1 -	اختلاف وجهات نظر الباحثين في تحديد تعريف للبيانات	24
2-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد تعريف للمعلومات	26
3-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد تعريف للإدارة	29
4-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد خصائص المعلومات	33
5-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد وظائف الإدارة	38
6-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد تعريف للمعرفة	40
7-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد أنواع النظم	45
8-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد الأنواع الرئيسية للنظم	52
9-	مقارنة بين الأنظمة المحوسبة	56
10-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد تعريف التكنولوجيا	59
11-	بعض ما تحققه تكنولوجيا المعلومات من مزايا وفوائد تنظيمية	65
12-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد تعريف نظم المعلومات الإدارية	67
13-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد أهداف نظم المعلومات الإدارية	71
14-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد وظائف نظم المعلومات الإدارية	72

رقم الجدول	الموضوع	رقم الصفحة
15-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد أهداف إدارة قواعد البيانات	81
16-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد وظائف إدارة قواعد البيانات	83
17-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد نماذج قواعد البيانات	88
18-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد فوائد الشبكات	93
19-	مقارنة بين الشبكات حسب المنطقة الجغرافية التي تغطيها	100
20-	اختلاف وجهات نظر بعض الباحثين في تصنيف أنواع الشبكات الحاسوبية	105
21-	مقارنة بين نظام المحاسبة المالية ونظام المحاسبة الإدارية	188
22-	قاموس بيانات المعاملات المشبوهة	198
23-	قاموس بيانات الأصول	248

قائمة الأشكال

رقم الشكل	الموضوع	رقم الصفحة
1-	وظائف الإدارة وربط الموارد بالنتائج	39
2-	العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة	41
3-	نموذج تشغيل البيانات	47
4-	نموذج نظم آلية المكتب	48
5-	نظم دعم القرارات	49
6-	نظم دعم الإدارة العليا **(EIS)**	50
7-	نظم المعلومات الإدارية	51
8-	علاقات التداخل بين نظم المعلومات	54
9-	نظم المعلومات المرتبطة بالحاسوب المقابلة للمستويات الإدارية	55
10-	علاقة نظم المعلومات بكل من المنظمة والإدارة والتكنولوجيا	64
11-	خطوات دورة حياة النظام	78
12-	الشبكات واستخدامها	93
13-	مكونات الشبكات	97
14-	بنيات مختلفة لتقنيات الشبكات	102
15-	شبكة ذات هيكلية ترابطية	103
16-	شبكة ذات هيكلية هرمية (شجرية)	103
17-	شبكة النظير للنظير	104
18-	شبكة الخادم والزبون	104

رقم الشكل	الموضوع	رقم الصفحة
19-	مراحل عملية اتخاذ القرار	111
20-	أنواع القرارات وأنواع المشاكل التي تهتم ونوع الدعم المطلوب من الحاسبة	116
21-	العلاقة بين المستويات الإدارية وأنواع القرارات وأنواع المشاكل	118
22-	أنواع القرارات والمعلومات المحاسبة لها	118
23-	الاختلاف بين نظم المعلومات الإدارية ونظم دعم القرار	139
24-	خصائص نظم دعم القرار لدى عدد من الكتاب	140
25-	خواص حل المشكلة بواسطة نظام دعم القرار	141
26-	أمثلة على أنواع المنتجات الخاصة بنظم دعم القرار	142
27-	مكونات نظام الإنتاج	149
28-	المراحل الرئيسية لعمليات التخطيط والرقابة لنظام تخطيط مواد التصنيع	165
29-	الوظائف الأساسية لنظام المعلومات المالية	184
30-	المخطط البيئي لنظام معلومات غسيل الأموال **(DFD)**	196
31-	الدورة المستندية لمعاملة مشبوهة	197
32-	مخطط الكينونة والعلاقة **(ERD)**	202
33-	مخطط ترابط جداول النموذج العلائقي قبل التطبيع	206
34-	مخطط ترابط جداول النموذج العلائقي بعد التطبيع	207
35-	مخطط التكاملية المرجعية	208

رقم الشكل	الموضوع	رقم الصفحة
36-	الخادم متصل به محطات طرفية	214
37-	المخطط البيئي لنظام معلومات الممتلكات والتأمين	225
38-	مخطط العرض العام لنظام معلومات الممتلكات والتأمين	226
39-	مخطط تدفق بيانات عملية رسملة أصل (المستوى الأول)	228
40-	مخطط تدفق بيانات عملية رسملة أصل (المستوى الثاني)	229
41-	مخطط تدفق بيانات عملية استبعاد أصل (المستوى الأول)	230
42-	مخطط تدفق بيانات عملية استبعاد أصل (المستوى الثاني)	231
43-	مخطط تدفق بيانات عملية متابعة ضمانات (المستوى الأول)	232
44-	مخطط تدفق بيانات عملية متابعة ضمانات (المستوى الثاني)	233
45-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين أصل (المستوى الأول)	234
46-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين أصل (المستوى الثاني)	235
47-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين أصل (المستوى الثالث)	236
48-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين عاملين وطلبة (المستوى الأول)	237
49-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين عاملين وطلبة (المستوى الثاني).	238
50-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين عاملين وطلبة (المستوى الثالث)	239
51-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين توريدات (المستوى الأول)	240
52-	مخطط تدفق بيانات عملية تأمين توريدات (المستوى الثاني)	241
53-	مخطط تدفق بيانات عملية تعويض ضرر مواد (المستوى الأول)	242
54-	مخطط تدفق بيانات عملية تعويض ضرر مواد (المستوى الثاني)	243

رقم الشكل	الموضوع	رقم الصفحة
55-	مخطط تدفق بيانـات عمليـة تعـويض إصـابة شخصـية (المسـتوى الأول)	244
56-	مخطط تدفق بيانـات عمليـة تعـويض إصـابة شخصـية (المسـتوى الثاني)	245
57-	مخطط الكينونة والعلاقة **(ERD)**	256
58-	مخطط النموذج العلائقي	260
59-	مخطط ترابط جداول النموذج العلائقي قبل التطبيع	261
60-	مخطط الاعتمادية الوظيفية الطبيعية والتحويلية	264
61-	مخطط النموذج العلائقي بعد التطبيع	265
62-	مخطط ترابط جداول النموذج العلائقي بعد التطبيع	267
63-	مخطط التكاملية المرجعية	268
64-	العلاقة بين أحداث النظام والعمليات وحالة النظام	280
65-	مخطط دورة حياة الأصل	283

المقــدمــة

شهدت المجتمعات عبر تاريخيها الطويل سلسلة من التطـورات الـتي أثـرت على أساليب حياتها ومعيشتها ومتطلباتها الضرورية، ومـن أهـم وأحـدث هـذه التطورات ظهور مجتمع المعلومات، الذي بدأ بالظهور نظريا خلال الثمانينات من القرن العشرين كمفهوم جديدا للدلالة على وضـع المجتمـع في العصـر الجديـد، المسمى بعصر المعلومات، الذي ظهر نتيجة لتأثير التغيرات السـريعة والمتلاحقـة لثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحاسبات، وقد بدأ المفهوم غامضاً في ذلك الوقت، إلا أننا- اليوم – بدأنا نشهد الملامح الأساسية لهذا المفهوم والمتمثلة في استخدام تكنولوجيا المعلومات في أداء جميع الأعمال.

ولقد أصبح الاعتمـاد علـى نظـم وتكنولوجيـا المعلومـات أداة هامـة مـن أدوات الإدارة الجيدة لمنظمات الأعمـال، حيـث لا تخلـو أي منظمـة في الوقـت الحاضر- مهما اختلف شكلها أو طبيعة نشـاطها- مـن تواجـد نظـام معلومـات يستخدم كوسيلة لتوفير المعلومات التي تستخدمها المنظمة لتحقيق أهدافها واتخاذ القرارات على مختلف المستويات، حتى أصبح استخدامها من المقومات الأساسية لقدرة المنظمة على المنافسة في بيئة الأعمال المعاصرة، خاصة أن التطـور السـريع لنظم المعلومات اثر تأثيرا كبيرا على عمل المنظمات، وتطوير خدماتها، باعتبارها تشكل نظاما متكاملا يجمع بين المعلومات ونظم المنظمـات، وتطـوير خـدماتها، باعتبارها تشكل نظاما متكاملاً يجمع بين المعلومات ونظم الحاسبات الآلية ونظم الاتصالات، لذلك أصبحت كافة وظائف الإدارة- في الوقـت الحـالي- مدعمـة بنظم المعلومات التي تعمل على توفير المعلومات اللازمة؛ والمشكلة الـتي تواجـه أغلب المنظمات اليوم ليست كما كانت في السابق مشكلة نقص المعلومـات، بـل المشكلة – الآن – هي كيفية التعامل مع الكـم البائـل مـن المعلومـات المتـوفرة، واسـتخدامها بالشـكل الـذي يلـبي متطلبـات مسـتخدميها، وذلـك لا يـتم إلا

باستخدام تكنولوجيا المعلومات، وبناء نظم معلومات فعالة لها القدرة علة تنظيم المعلومات ومعالجتها وتقديمها إلى المستفيدين بالشكل المطلوب وفي الوقت المناسب.

إن التعقيد الكبير في المهام الإدارية أدى إلى ظهور حاجة ملحة لبناء نظام دقيق ومتكامل للمعلومات، يساهم في تحقيق أهداف منظمات الأعمال، من خلال ما يوفره من معلومات دقيقة وحديثة، وفي الوقت المناسب لأغراض عملية اتخاذ القرار، كما أن التغيرات السريعة والمتلاحقة في بيئة الأعمال عظمت من دور نظم المعلومات، خاصة نظم المعلومات المالية، التي تعد أحد أهم نظم المعلومات الحديثة المستخدمة في منظمات الأعمال الآن، فهي ركيزة أساسية، تعتمد عليها المنظمة في تحقيق أهدافها، الأمر الذي استجوب الدقة في بنائها باستخدام الأساليب العلمية الحديثة، حتى يمكن الاعتماد عليها في إنتاج مختلف المعلومات المالية التي تساعد المنظمة في حل كثير من المشاكل التي تواجه الإدارة، واتخاذ القرارات لمواجهة مختلف ردود الأفعال في ظل التغير الدائم والمتسمر لبيئة الأعمال المعاصرة، التي تزداد فيها حدة التنافس والتطورات التكنولوجية المتلاحقة.

ونظراً للسمات الكبيرة التي تتصف بها نظم المعلومات المالية المتمثلة بـ:

1- قدرتها على جمع الموارد التي تتفاعل مع بعضها الإنتاج وتوصيل المعلومات إلى مستخدمي النظام.
2- تمثل بياناتها المدخلات الرئيسية التي تحصل عليها من بيئة المنظمة التي يعمل فيها النظام، مضاف آلية البيئة الخارجية للمنظمة لتشمل الجهات الخارجية المتعاملة مع المنظمة من عملاء وموردين ومستثمرين ودائنين وجهات حكومية.
3- قدرتها على معالجة البيانات لإنتاج المعلومات المالية، ثم توصيلها إلى الجهات المستفيدة منها.

4- قدرة النظام على التكيف مع مجموعة من القيوم المفروضة عليه متمثلة بـــ: حجم النظام والموارد المتوفرة، أو قيود القوانين واللوائح الحكومية.

5- قدرة نظام المعلومات المالي على تقديم معلومات مالية دقيقة للمستفيدين الداخليين والخارجيين.

كل هذه السمات قادتنا إلى إعداد هـذا المؤلـف بشـقيه النظـري وتطبيقاتـه العملية لتكون لبنه بسيطة تساعد في رقد المؤسسات الماليـة والقـارئ المتخصـص بأساسيات بناء ونظم المعلومات المالية.

والله ولي التوفيق

المؤلفون

البــاب الأول

الإطـــار النظـــري

الفصل الأول

نظم المعلومات

الفصل الثاني

نظم دعم القرار

الفصل الثالث

نظم معلومات الإنتاج

الفصل الرابع

نظم معلومات المالية

نظـم المعلـومـات
Information System

دور و أهمية المعلومات

Importance and Role of Information

شهد العالم عبر تاريخه الطويل سلسلة من التطورات الـتي أثـرت علـى أسـلوب حياته ومعيشته ومتطلباته الضرورية، ومن أهم وأحدث هذه التطورات ظهـور مجتمـع المعلومات، فأصبحت الحاجة إلى المعلومات في غاية الأهمية، وإن توفيرها عند الحاجـة إليها أمر ضروري مهماً كان الثمن، لأن البديل هو الفشل والتخلـف، فنمـت مراكـز البحث العلمي، وارتفع عدد الباحثين، الأمر الذي أدى إلى ثورة المعلومـات المألوفـة، والتي لا نزال نعيشها، ومن طبيعتها أنها تتزايد عاماً بعد عـام[1]. وأدت الزيادة الهائلـة في كمية المعلومات إلى خلـق ضـرورة ملحـة لوضـع نظـم متكاملـة لهـذه المعلومـات تستخدم فيها أساليب فنية متطورة قادرة على التعامل مع أحدث الأجهزة التكنولوجية في مجال تداول وتخزين و معالجة و استرجاع المعلومات، فقامت بتطوير النظم الإدارية واسـتخدام التكنولوجيـا الحديثـة للمعلومـات الـتي أحـدثت تغـييرا كـبيرا في مجـال الإدارة[2]. وإلى أوسع من ذلك فإن البعض يرى أن اقتصاد الغد سيكون اقتصاداً قائماً أساساً على المعلومات، إلى الدرجة التي أصـبحت فيهـا صـناعة المعلومـات في بعـض الـدول تشكـــل وزنـــاً اقتصـاديـــاً يصـــل إلـــى حـد أن تصبـــح المعلـومـــات هـــي الصنـاعـــة الغـالبـــة بالشـــكل الـــذي يجعـــل مـــن " مجتمـــع المعلومـــات " البـــديل الجديد "للمجتمع الصناعي " وذلك كله بسبب التوجهات المتزايدة نحو العمـل في مجـال

---

(1) يونس عزيز. التقنية وإدارة المعلومات.- بنغازي: جامعة قار يونس، 1994، ص 330.

(2) يحيى مصطفى حلمي.تحليل وتصميم نظم المعلومات - القاهرة: مكتبة عين شمس، 1997، ص5

المعلومات[1]. فالسلع والخدمات تنساب على شبكات المعلومات الفائقة السرعة بـدلاً مـن الطـرق الإسـفلتية والسـكك الحديديـة والخطـوط البحريـة والجويـة. والأنشـطة الإنسانية المختلفة تنجز من خلال الحاسوب والشاشة والإنترنت، إذ يمكن أن يتم كـل نشاط عن بعد فالتسوق عن بعـد والاستشـعار عـن بعـد وعقـد المـؤتمرات عـن بعـد والتعليم عن بعد والتشخيص عـن بعـد والعمليـات الجراحيـة عـن بعـد، فأصـبحت الحدود ليست ذات معنى بعد أن أضحت حـدودا هلاميـة زئبقيـة بـدلا مـن الحـدود الفيزيقية. ولم تعد وسائل الإنتاج التقليدية الأساس في بنـاء الاقتصـاد وتحقيـق الرقـي والتقدم وبدلا من ذلك أصبحت المعلومـات وتكنولوجيـا المعلومـات هـي الأسـاس. وانتهـى عصـر الاسـتبداد المعلومـاتي المميـز للـنظم السياسـية المتسـلطة وتهـاوت البيروقراطيات التي ملكت المتربعين في قمة الهرم التنظيمي للمنظمـات زمـام السـيطرة على المعلومات والتحكم بها.

وأصبحت عملية الإبداع مسألة حتمية في إطار الجهود الجماعية مع اعتماد نظـم إدارية جديدة تتناغم ومتطلبات مجتمع المعلومات[2]. تتضح أهمية نظـم المعلومـات في قدرتها على مساندة عملية اتخاذ القرار وتدعيم الأعمال التعاونية بين فرق العمـل بمـا يؤدي إلى تقوية المركز التنافسي للمنظمة في السـوق الـذي تعمـل فيـه. كمـا تزايـدت مساهمة نظم المعلومات المستندة على الإنترنت في تحقيق نجاح المنظومات الحديثة الـتي تعمـل فـي ظـل المنـافسـة عالمياً تتميـز بالحـدة وسـرعة الـتغير[3]. عليـه تـبرز أهميـة المعلومات في قدرتها على مساعدة متخذي القرار والتي لها تأثير مباشر في حسـن سـير

---

(1) حسن عماد مكاوي. تكنولوجيا الاتصالات الحديثة في عصر المعلومـات .- القـاهرة : الـدار المصـرية اللبنانية ، 1993، ص 29-35 .

(2) محمـد عبـد حسيـن آل فـرج الطـائـي. المـدخـل إلـى نظـم المعلـومات الإدارية.- عمان[الأردن]: دار وائل،2005، ص 13-14.

(3) منال محمد الكردي ، وجلال إبراهيم العبد. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية النظرية المفاهيم الأساسية و التطبيقات .- الإسكندرية : دار الجامعة الجديدة ،2003، ص 13 .

عمل المنظمة هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن متخذي القرار مطالبون بضرورة تعزيز ماهية المعلومات التي يحتاجونها بالاعتماد على نوعية القرارات اللازمة اتخاذها, وعلى سد الفجوة الفاصلة ما بين الأهداف المراد تحقيقها والأوضاع الفعلية المحيطة بظروف القرار، كل حسب المستوى الإداري الذي يشغله في التنظيم[1].

البيانات والمعلومات والمعرفة:

يشار إلى مصطلحات البيانات والمعلومات والمعرفة للدلالة على المعنى نفسه إلا أن الواقع العلمي والعملي يشيران إلى وجود اختلاف جوهري لمضمون كل منهما، وأن ما يربطهما ببعضهما بعضا هو فقط وجود علاقة تكاملية اعتمادية تعمل على تسلسل مضامين هذه المعاني حيث تبدأ بالعام فالخاص فالأكثر تخصيصاً لتقود في النهاية إلى فهم أفضل للظروف التي تحيط بالموضوع المطلوب لاتخاذ قرار بشأنه[2].

(1) عبد المنعم بدور. أهمية المعلومات في العمليات الإدارية.- في مجلة التنمية الإدارية، مج 19، ع 3، 1993، ص17.

(2) عماد عبد الوهاب الصباغ. علم المعلومات .- عمان [الأردن]: مكتبة دار الثقافة، 1998، ص17.

البيانات Data: عـرف عـدد مـن البـاحثيـن البيـانـات كما هو مبيـن بـالجـدول رقـم(1):

	حقائق خام غير مترابطة	لاتعطي أي معنى	إشارات رموز وملاحظات	تمثل أفراداً أو أشياء أو عمليات تبادل
الصباغ[1]	✔	✔	✔	✔
الكردي [2]	✔	–	✔	✔
Mceloy [3]	✔	–	✔	✔
صباح [4]	✔	✔	✔	✔
مرسي [5]	✔	–	–	✔
Shelly [6]	✔	–	✔	✔
Kanter [7]	✔	-	✔	–
العشري [8]	✔	–	–	✔
أبو الرز [9]	✔	✔	-	✔

(1) المصدر السابق ، ص 17.

(2) منال محمد الكردي، وجلال إبراهيم العبد. مصدر سبق ذكره ، ص 13

(3) Mceloy, Keith .R. . Resource Management Information system and practic :- London : Taylor & Francis Ltd 1995 . p43 .

(4) صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. تقنيات خزن واسترجاع المعلومات.- بغداد : دار الحكمة، 1993، ص 15 .

(5) نبيل محمد مرسي. التقنيات الحديثة للمعلومات.- الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، 2005، ص 16.

(6) Shelly, G.B. and Cashman T.J. Introduction to computers and data processin .- California : Anaheim publising Company, 1980, p15.

(7) Kanter, J. . Management-Orientede Management Information Systems, 2 nd ed.- New Jersy : Englewood-Cliffs, 1977, p10.

(8) السعيـد رمضـان العشـري. الحـاسـب الآلـي ونظـم المعلـومـات.- الإسكنـدريـة: بستـان المعـرفـة، 2000، ص27.

(9) محمود محمد أبو عابد. دور القائد في إدارة المعرفة.- في مجلة رسالة المكتبة ، مـج 40 ، ع 2-1 ، آذار وحزيران 2005 ، ص16.

يتبين من الجدول أعلاه أن تعريف البيانات يرتبط بالأبعاد التالية :

1- (4) أبعاد هي (حقائق خام غير مترابطة، ولا تعطي أي معنى، وعبارة عن إشارات رموز أو ملاحظات، وتمثل أفراداً أو أشياء أو عمليات تبادل).

2- أكثرهم بعداً يرتكز عليه تعريف البيانات هي حقائق خام غير مترابطة وتكون على شكل إشارات ورموز أو ملاحظات وتمثل إما أشياء أو أفراد.

3- أقل بعداً يرتكز عليه تعريف البيانات أنها لا تعطي أي معنى.

تتمثل المدخلات في نظام المعلومات الإدارية بسلسلة البيانات التي تنساب في قنوات الاتصال المختلفة من المصادر الداخلية عن كافة الأنشطة التي تنجزها المنظمة التي يعمل في إطارها نظام المعلومات (أي الإنتاج والعمليات، والتسويق، والأفراد والموارد البشرية، والتمويل، والتخزين وإدارة المواد، والبحث والتطوير)[1].

ويلاحظ على البيانات[2]:

أ- إذا كانت البيانات عن أحداث مشاهدة أو تاريخية موثقة فإنها تمثل حقائق، مثل كميات الإنتاج، وحجم المبيعات، وسجلات الموظفين.

ب- إذا غابت مشاهدة الأحداث التي تمثلها البيانات وغاب توثيق هذه الأحداث فإن البيانات تمثل تقديرات يمكن الوصول إليها باستخدام الأساليب الإحصائية.

ج- إذا كانت البيانات عن أمور مستقبلية فهي تمثل توقعات يمكن الوصول إليها باستخدام أساليب التنبؤ .

(1) محمد عبد حسين آل فرج الطائي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، مصدر سبق ذكره، ص 115 .

(2) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن الأحمد العبيد، مصدر سبق ذكره، ص 35.

المعلومــات و الإدارة: Information, and Management

تعريف المعلومات Information: كلمة معلومات هي مشتقة من كلمـة "يعلـم؟ Inform" ، وهي أي المعلومات مشتقة من الكلمـة الفرنسية واللاتينية التي تكتب بنفس الطريقة" Information"[1].

عرف عدد من الباحثين المعلومات كما هو موضح بالجدول رقم (2)

	مجموعة من البيانات	تمت معالجتها	تعطي معنى خاصاً	يمكن الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة
بلال [2]	✔	✔	✔	✔
Lucas [3]	✔	–	✔	✔
المغربي [4]	✔	✔	-	✔
مكليود [5]	✔	✔	✔	✔
البكري [6]	✔	✔	✔	–
الطائي [7]	✔	✔	–	✔
التو يرقي[8]	✔	✔	–	✔
الكيلاني [9]	✔	-	✔	✔
ديفز [10]	✔	✔	–	✔
حسب الله [11]	✔	✔	✔	✔

(1) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. نظم المعلومات الإدارية. مصدر سبق ذكره ، ص36.

(2) محمد إسماعيل بلال . نظم المعلومات الإدارية.– الإسكندرية : دار الجامعة، 2005، ص 21 .

(3)Lucas, H.C., Jr. Information System Concepts for Management .- New York : McGraw-Hill, 1982, p8.

(4)عبـد الحميـد عبـد الفتـاح المغـربي.نظـم المعلـومـات الإداريـة الأسـس والمبادئ.– المنصـورة: المكتبـة العصـريـة، 2002، ص 29.

(5) رايموند مكليود. نظم المعلومات الإدارية ؛ ترجمة سرور على إبراهيم سرور .– الرياض: دار المريخ، 2000، ص 71

(6) سونيا محمد البكري، وعلى عبد الهادي مسلم. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية.– الإسكندرية : الدار الجامعية، 1995، ص 20

(7) محمد عبد حسين آل فرج الطائي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، مصدر سبق ذكره ، ص 128 .

(8) بشير علي التو يرقي. نظم المعلومات.– زليطن : جامعة ناصر، 1993، ص 22 .

(9) عثمان الكيلاني، وهلال البياتي، وعلاء السلمي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية.– عمان[الأردن] : دار المناهج، 2000، ص 15-21

(10) وليم ديفز. الكمبيوتر وتشغيل المعلومات الإدارية ؛ ترجمة محمود عبد الرحمن البكري .– الرياض: دار المريخ ، 1988، ص65.

(11) سيد حسب الله، وأحمد محمد الشامي. المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات، مج 2.– الرياض: دار المريخ، 1988، ص 1255.

يتبين من الجدول أعلاه أن تعريف المعلومات يرتبط بالأبعاد التالية :

1- (4) أبعاد هي (مجموعة من البيانات، تمت معالجتها، لتعطي معنى خاصاً، ويمكن الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة).

2- أكثرهم بعداً يرتكز عليه تعريف المعلومات هي مجموعة من البيانات التي يجري معالجتها، حتى يمكن الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة.

3- أقل بعداً يرتكز عليه تعريف المعلومات على أنها تعطي معنى خاصاً.

واتفق كل من (الصباغ[1]، وشرف الدين[2]، وبدر[3]) عل أن الفرق الأساس بين البيانات والمعلومات هو أن الأخيرة هي الأولى بعد إعطائها وظيفة أو تحويلها إلى استخدام محتمل، أي بعد معالجتها بطريقة أو بأخرى.

الإدارة "Management" :

إن كلمة ((الإدارة)) كلمة صعبة فريدة في نوعها، فهي أمريكية وتصعب ترجمتها إلى أي لغة أخرى حتى إلى الإنجليزية، وهي تنم عن وظيفة ما، كما تنم عن القائمين بها، وتدل على مركز اجتماعي ومنزلة، كما تدل على نظام ومجال دراسة، وكلمة الإدارة باعتبارها مصطلحاً لا تفي بالغرض حتى في أمريكا نفسها، فجميع المؤسسات عدا منشآت الأعمال الحرة- لا تستخدم كلمة إدارة **Management** أو مديرين **Manager** كقاعدة[4].

ويرى **القاضي** أن لفظة الإدارة العربية في الإنجليزية والفرنسية اصطلاحان أساسيان الأول وهو الأكثر استعمالا في مرافق الدولة وأعماها

(1)عماد عبد الوهاب الصباغ. نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها.- عمان [الأردن]: دار الثقافة، 2000، ص12.

(2) عبد التواب شرف الدين. دراسات في المعلومات.- القاهرة: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، 2000، ص 36-37.

(3) أحمد بدر. المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات.- الرياض: دار المريخ، 1985، ص 77.

(4) بيتر دراكر. الإدارة المهام المسئوليات التطبيقات ؛ ترجمة محمد عبد الكريم .- القاهرة : الدار الدولية، 1995، ص 14

الكـبرى"Administration". والاصـطلاح الثـاني وهـو الأكثـر دلالـة علـى الأعمـال والنشاطات الفردية الخاصة وهو مصطلح "Management". والمصطلح الأول من أصل لاتيني ويتكـون من مقطعين، من البادئة، ad بمعنى الآخـر، وكلمـة "ministrare" بمعنى يخدم إذن المركب الإضافي، يعنى في أصل اللغة خدمة الآخرين، وعلى هـذا الأسـاس فإن من يعمل بالإدارة يقوم على خدمـة الآخـرين ومـن هنـا يـبرز المعنـى الـوظيفي للإدارة، وفي ذات الوقت يظهر الطابع الآخر للإدارة بصفته تنظيمـاً لشـؤون الإنسـان والقيام على رعـاية حاجاته وتحقيق إشباعها [1].

(1) نصر الدين مصباح القاضي. أصـول التنظـيم الإداري/ دراسـة موازنـة في القـانون الليـبي والشـريعة الإسلامية.- القاهرة: دار الفكر العربي، 2005، ص 30.

عرف عدد من الباحثين الإدارة عن النحو الموضح بالجدول رقم (3)

	تنظيم وإدارة القوة البشرية وتنسيق الموارد الكلية للمؤسسة	عمليات تهدف إلى تنفيذ السياسة العامة وتحقيق الأهداف الحكومية	تهدف إلى تنفيذ الخطط الموضوعة لها	تحقيق الأهداف العامة بأكثر كفاية وأقصر وقت وأقل تكلفة
الشامي(1)	✔	-	✔	✔
رمزي(2)	–	✔	✔	–
حبيش(3)	✔	✔	✔	✔
بركات (4)	✔	–	–	✔
White (5)	–	✔	–	–
Waldo (6)	✔	–	–	✔
Felix (7)	–	✔	–	–
زاهي (8)	✔	✔	✔	–
موفق (9)	✔	–	✔	–

---

(1) سيد حسب الله، وأحمد الشامي، المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات، مصدر سبق ذكره ، ص 700 .

(2) محمد توفيق رمزي علم الإدارة العامة.- القاهرة: معهد الإدارة العامة، 1975، ص17-18

(3) فوزي حبيش . الإدارة العامة والتنظيم الإداري.- بيروت : دار النهضة، 1991، ص 15 .

(4) علي عباس، وعبد الله عزت بركات. مدخل إلى علم الإدارة.- عمان [الأردن]: دار النظم، 1997، ص11

(5) White, Leonard . Introduction to the study of public Administration .- New York : 3 rd edition, 1924, p 23.

(6) Waldo, Dwight . The study of public Administration .- New York : Random House, 1955, p9

(7) Felix, N., Lloyd, N. Modern public Administration .- New York : Harper & Row, 1984, p5 .

(8) محمد زاهي بشير المغير بي، وعبد الجليل آدم المنصوري. الإدارة العامة في ليبيا/ الواقع والطموح.- طرابلس[ليبيا] : مركز بحوث العلوم الاقتصادية، 2004، ص 79.

(9) موفق حديد محمد. الإدارة المبادئ والنظريات والوظائف.-عمان [الأردن]: دار الحامد، 2001، ص 25.

يتبين من الجدول أعلاه أن تعريف الإدارة يرتبط بالأبعاد التالية :

1- (4) أبعاد هي (تنظيم وإدارة القوة البشرية وتنسيق الموارد الكلية للمؤسسة، وعمليات تهدف إلى تنفيذ السياسة العامة وتحقيق الأهداف الحكومية، وتهدف إلى تنفيذ الخطط الموضوعة لها، وتحقيق الأهداف العامة بأكثر كفأية وأقصر وقت وأقل تكلفة) .

2- أكثرهم بعداً يرتكز عليه تعريف الإدارة هي تنظيم وإدارة القوة البشرية وتنسيق الموارد الكلية للمؤسسة، وهي عمليات تهدف إلى تنفيذ السياسة العامة وتحقيق الأهداف الحكومية، وتنفيذ الخطط الموضوعة لها.

3- أقل بعداً يرتكز عليه تعريف الإدارة أنها تهدف إلى تحقيق الأهداف العامة بأكثر كفاية وأقصر وقت وأقل تكلفة.

وتتعلق الإدارة بثلاثة قطاعات رئيسة هي[1]:

أ- أنشطة المشروعات والمنظمات وهذه الأنشطة مثل المحاسبة، والعمليات و الإنتاج والتسويق والمبيعات.

ب- الأساليب والطرق التي يمكن استخدامها لإدارة وتنفيذ تلك الأنشطة أو الوظائف الإدارية الأولية مثل التخطيط، والتنظيم والتوجيه والرقابة.

ج- الموارد والحدود البيئية مثل الموارد البشرية، والمواد، والموارد المالية والأجهزة والتسهيلات، وطلب المستهلك، والموارد الطبيعية، وتأثيرات المجتمع و التشريعات الحكومية.

تستخدم الإدارة المعلومات في قيامها بجميع وظائفها من تخطيط وتوجيه و تنظيم ورقابة، وحيث إن اتخاذ القرارات هو صلب العملية الإدارية التي تختص بمواجهة المشكلات، فإن استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات يعد من أهم الأغراض التي تحتفظ المنشآت بالبيانات من أجله، و تستفيد الأجهزة الرقابية الرسمية من المعلومات

(1) محمد فتحي عبد الهادي. المكتبات والمعلومات/ دراسات في الإعداد المهني.- القاهرة : مكتبة الدار العربية للكتاب، 1993، ص 216 .

عن المنشأة في متابعة تنفيذها للقواعد واللوائح و الإجراءات والقوانين في أمورها. أما العملاء فهم يستفيدون أيضاً من المعلومات عن المنشأة في تقرير تعاملهم معها وشراء منتجاتها[1].

فبدون المعلومات والاهتمام بها لا يمكن للمنظمات أن تستمر ومن الضروري تقديم المعلومات المناسبة في الوقت المناسب لكل المستويات الإدارية،[2].

خصائص المعلومات الجيدة:

بالرغم من الاختلاف حول خصائص المعلومات الجيدة يمكن تحديد إحدى عشره خاصية من الخصائص الجيدة لها هي:-

1- الهدف، يجب أن يكون للمعلومات هدف في لحظة النقل أو الإرسال لشخص ما، والمعلومات التي يتم إرسالها إلى الأفراد لها أهداف متعددة.

2- الشكل والطريقة، الطريقة التي يتم بها تزويد المعلومات للإنسان هي حسية، أما الحاسوب فيتسلم المعلومات على شكل طاقة.

3- الاحتراس والكفاءة، الحماية التي يتم توفيرها ضد الخطأ في أنظمة الاتصالات والغرض من ذلك هو زيادة التأكيد على خلو العمل من الخطأ.

4- الاحتمالية والتقديرية، المعلومات المتوفرة قد لا تقبل الشك كالمعلومات التاريخية، والمعلومات التي تخص المستقبل(التقديرية) تحتوي على نسبة من الشك، نظراً للاحتمالية التي ترافقها.

5- القيمة ربما تحسب الإدارة مقدار الفائدة التي يمكن الحصول عليها من المعلومات أو قيمة الخسارة الناتجة عن غياب المعلومات، إن احتساب وتقدير قيمة المعلومات من حيت كميتها وكفاءتها موضوع مهم لمصمم النظم.

---

(1) كامل سيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية / مدخل إداري.- الإسكندرية : مكتبة الإشعاع الفنية، 1999، ص 36-37 .

(2) محمد شوقي بشادي. الحاسب الإلكتروني ونظم المعلومات.- بيروت : دار النهضة العربية، 1983، ص 112-113.

6- الحداثة هي عمر المعلومات والذي قد يلعب دوراً مهماً في قيمة المعلومات.

7- الدمج والإيجاز يقصد بها كثافة المعلومات، فالرسائل الطويلة غير المنظمة تحتوي على نسبة دمج معلومات منخفضة والجداول والأشكال البيانية توفر عادة أفضل معلومات في أقصر وسيلة.

8- التوقيت السليم، يقصد به تقديم المعلومات في حينها بمعنى أنه يجب إتاحة المعلومات لمن يستخدمونها عندما يحتاجون إليها، وذلك لأن هذه المعلومات تفقد منفعتها إذا لم تكن متاحة عندما تدعو الحاجة إلى استخدامها، أو إذا تراخى في تقديمها فترة طويلة بعد وقوع الأحداث التي تتعلق بها بحيث تفقد فعاليتها في اتخاذ قرارات على أساسها.

9- الدقة، تزداد درجة الثقة في المعلومات باستخدام نظام سليم لتشغيل البيانات حيث تقل الأخطاء البشرية بدرجة كبيرة، ويفضل فيمن يستخدمون المعلومات أن يكونوا على درجة عالية من الأمانة، إذ إن هذه الخاصية هي التي تبرر ثقتهم في تلك المعلومات كما تبرر إمكان الاعتماد عليها.

10- الملائمة، يقصد بالملائمة وجود علاقة وثيقة بين المعلومات والأغراض التي تعد من أجلها. ولكي تكون هذه المعلومات مفيدة يجب أن تكون ذات علاقة وثيقة باتخاذ قرار أو أكثر من القرارات التي يتخذها من يستخدمون تلك المعلومات.

11- الشمول، يجب أن تشمل المعلومات جميع جوانب الموضوع ، أي اتساع مجال المعلومات بدرجة تساعد على وضوح الرؤية لاتخاذ القرارات، ويلعب الحاسوب دوراً كبيراً في اتساع مجال المعلومات المقدمة للإدارة وذلك بإمكاناته الكبيرة في القدرة على استيعاب المعلومات بكميات ضخمة.

ويبين الجدول أدناه اختلاف واتفاق في وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد خصائص المعلومات :

الجدول رقم (4) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد خصائص المعلومات

	الهدف	الشكل والطريقة	الاحتراس والكفاءة	الملائمة	التوقيت	الاحتمالية والتقديرية	الشمول	القيمة	الاعتمادية والدقة	الحداثة	الدمج والإيجاز
الصباح [1]	✓	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓
بشادي[2]	–	–	–	✓	✓	–	✓	–	✓	–	–
سلامة[3]	–	✓	–	-	–	–	✓	–	✓	-	✓
سلطان [4]	–	✓	–	–	✓	–	–	✓	✓	–	✓
غراب [5]	–	✓	–	–	–	✓	✓	–	✓	–	✓
الطائع [6]	✓	–	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	✓
المغربي[7]	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	–	✓	–	–
الطائع [8]	–	✓	✓	✓	–	–	✓	–	✓	✓	✓
خشيبة[9]		✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–
عبدالحميد[10]	–	–	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	✓
الفيومي[11]	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	–	✓	–	–
حسين[12]	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	–	✓	–	–
شهيب[13]	–	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	–	–
الدهراوي[14]	-	✓	–	✓	✓	-	-	✓	✓	–	–

(1) عبدالرحمن الصباح. نظم المعلومات الإدارية.-عمان[الأردن]: دار زهران، 1998، ص 176-179

(2) محمد شوقي بشادي. مصدر سبق ذكره، ص 112-113.

(3) عبد الحفيظ محمد سلامة. خدمات المعلومات وتنمية المقتنيات المكتبية.- عمان [الأردن]: دار الفكر، 1997، ص 14.

(4) إبراهيم سلطان. نظم المعلومات الإدارية مدخل النظم.-الإسكندرية: الدارالجامعية،2000، ص55-56

(5) كامل السيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل تحليلي، مصدر سبق ذكره ، ص 30.

(6) محمد عبد حسين آل فرج الطائي.المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية. مصدر سبق ذكره، ص 132.

(7) عبد الحميد عبدا لفتاح المغربي. مصدر سبق ذكره، ص 33.

(8) محمد آل فرج الطائي. نظم المعلومات الإدارية المتقدمة.- عمان[الأردن]:داروائل، 2004، ص 198 .

(9) محمد السعيد خشيبة. نظم المعلومات مفاهيم تحاليل تصميم / في موسوعة المعلومات والتكنولوجيا.- القاهرة : مطابع الوليد، 1992، ص 69-71.

(10) طلعت أسعد عبدالحميد. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية.- القاهرة: مكتبة عين شمس، 1993، ص 92-96.

(11) محمد الفيومي، وأحمد حسين علي حسين. تصميم وتشغيل نظم المعلومات.- الإسكندرية: مكتبة الإشعاع ، (د.ت) ، ص 14-16.

(12)علي حسين، ورشاد الساعد. نظرية القرارات الإدارية مدخل نظري وكمي.- عمان[الأردن]: دار زهران، 2001، ص 46-47.

(13) محمد علي شهيب. نظم المعلومات لأغراض الإدارة في المنشآت الصناعية والخدمية.- القاهرة: جامعة القاهرة ، 1984 ، ص 29-30.

(14) كمال الدين الدهراوي. مدخل معاصر في نظم المعلومات المحاسبية.- الاسكندرية : الدار الجامعية، 2003، ص 98.

يتبين من الجدول أعلاه أن خصائص المعلومات ترتبط بالأبعاد التالية:

1- (11) بعداً هي (الهدف، والشكل والطريقة، والاحتراس والكفاءة، والملائمة، والتوقيت، والاحتمالية والتقديرية، والشمول، والقيمة، والاعتمادية والدقة، والحداثة، والدمج والإيجاز) .

2- أكثرهم بعداً ترتكز عليه خصائص المعلومات هي الاعتمادية والدقة، والملائمة، والاحتراس والكفاءة، والتوقيت، والشمول، والدمج والإيجاز، والشكل والطريقة التي تقدم بها المعلومات.

3- أقل بعداً ترتكز عليه خصائص المعلومات هي الحداثة ومن ثم الهدف والاحتمالية التقديرية.

ومن المعلوم أن القرارات التي يتخذها المدير لا تعتمد جميعها على البيانات والمعلومات المستخرجة بواسطة الحواسيب أو أية أجهزة أخرى، فقد تعتمد على قدرات المدير نفسه أو القدرة الذاتية للأجهزة التي يعتمد عليها ويستخدمها أو على خليط من هذا وذاك، ويتوقف ذلك على نوعية القرار الإداري المطلوب اتخاذه،[1]

أنواع القــــرارات:

هناك تصنيفات للقرارات وأنواعها من قبل عدد من الباحثين وفيما يلي عرض لأهم هذه التصنيفات:

1- التصنيف الذي جاء به كل من (حسن[2]، والصحن[3]، وغراب[4]، والحميدي[5]، والمنصور[6]):

---

(1) كامل سيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل اداري. مصدر سبق ذكره، ص 45-46.

(2) عادل حسن. الإدارة مدخل الحالات.- الإسكندرية: الدار الجامعية، 2000 ، ص 21-24 .

(3) محمد فريد الصحن، وعلي الشريف، ومحمد سعيد سلطان. مبادئ الإدارة.- الإسكندرية: الدار الجامعة، 2000،ص 234-237.

(4) كامل سيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل تحليلي. مصدر سابق ذكره، ص 344-348. .

(5) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبيد. مصدر سبق ذكره، ص 107-109.

(6) كاسر نصر المنصور. نظرية القرارات الإدارية مفاهيم وطرائق كمية.- عمان [الأردن]: دار ومكتبة الحامد، 2000، ص 28-30.

أ- القرارات الاستراتيجية التي تمس مبرر وجودها وكيانها وأهدافها السياسية.

ب- القرارات الإدارية والتي تتعلق بالإجراءات وغيرها من المسائل التكتيكية.

ج- قرارات نظامية وقرارات شخصية فعندما يتصرف المدير في إطار دوره باعتباره مسؤولاً رسمياً فإنه يتصرف في إطار قواعد النظام الرسمي المعلن والمعروف للمجتمع. أما القرارات الشخصية فإنها القرارات التي يتخذها المدير في إطار تقديره بوصفه فرداً ومن ثم فهي لصيقة بشخصه وتقديره وقيمه الذاتية.

د- قرارات تشغيلية روتينية متكررة والتي يمكن برمجتها ومن ثم فإنها ليست حالات معينة أو مميزة أو فريدة في نوعها. وهناك القرارات التي لا يمكن جدولتها وفقاً لروتين معين لكونها تتميز بأن موضوعاتها ليست متشابهة أو متماسكة.

هـ- القرارات تكون البيانات المؤسسة عليها متاحة ودقيقة وكاملة والنتائج المتوقعة منها مضمونة ومؤكدة، وبعض القرارات الأخرى يتوافر عنها بيانات اجتماعية ومن ثم نتائجها ليست مؤكدة. على أن مثل هذه القرارات يمكن جدولتها في إطار أنسب من الاحتمالات وتدرس الآن تحت ما يعرف بـ"نظرية القرار" والتي تدور أساسا حول المنطق الرياضي للاختيار تحت ظروف عدم التأكد.

و- القرارات حسب درجة التغير المطلوبة، وتفهمنا لطبيعة الموقف محل القرار والآثار المترتبة عليه.

2- التصنيف الذي جاء به كل من(السالمي[1]، وبلال[2]، والكردي[3])

أ- القرارات الهيكلية **Structured decisions** وهي القرارات المتكررة والتي يكون لها إجراءات محددة لإنجازها، وبالتالي يكون الحكم والتقدير الشخصي لمنفذ هذه المهام محدوداً. حيث تلعب نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات ونظم المعلومات الإدارية دوراً مهماً في أدائه.

---

(1) علاء عبد الرزاق محمد السالمي. نظم دعم القرارات.- عمان[الأردن]: دار وائل ، 2005،ص61

(2) محمد إسماعيل بلال . مصدر سبق ذكره، ص 111- 112 .

(3) منال محمد الكردي، وجلال إبراهيم العبد. مصدر سبق ذكره، ص 178.

ب- القرارات شبه الهيكلية **Semi Structured decisions** تقع في وضع وسط بين المهام الهيكلية وغير الهيكلية، حيث يتم تحديد المهمة بشكل واضح إلى حد ما مع وجود عدد محدود من الحلول البديلة. حيث تلعب نظم دعم القرارات دوراً مهماً في أدائه.

ج- القرارات غير الهيكلية**Unstructured decisions** وتتصف هذه النوعية من القرارات بالانخفاض النسبي في درجة التكرار وبالتالي لا توجد إجراءات مسبقة للتعامل معها، وغالباً ما تكون معقدة وتحتاج إلى أساليب خاصة لمعالجتها. وبالتالي تلعب نظم الخبرة دوراً مهماً في أدائها .

3- التصنيف الذي جاء به (**Simon**[1]، وخشيبة[2]) توجد القرارات في سلسلة متصلة مع وجود القرارات المبرمجة في أحد أطراف السلسلة، والقرارات غير المبرمجة في الطرف الآخر. وتكون القرارات المبرمجة **programmed decisions** روتينية ومتكررة، إلى المدى التي يمكن إعداد إجراء محدد لتناولها بحيث لا تعمل على أنها جديدة كلما حدثت. وتكون القرارات غير مبرمجة **nonprogrammed decisions** جديدة وغير مهيكلة، وغير تتابعية في العادة. ولا توجد طريقة قاطعة للتعامل مع المشكلة بسبب عدم ظهورها من قبل، أو بسبب تعقيد طبيعتها الدقيقة، أو بسبب أنها مهمة لدرجة أنها تحتاج إلى معالجة يتم تفصيلها خصيصاً لها.

---

(1) Simon, Herbert A.. The New Science of Management Decision .- Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 1977, p46.

(2) محمد السعيد خشيبة. نظم المعلومات مفاهيم تحاليل تصميم / في موسوعة المعلومات والتكنولوجيا . مصدر سبق ذكره، ص 113.

دور المعلومات في إنجاز وظائف الإدارة :

من أجل أن تكون صورة المعلومات ونظام المعلومات الإدارية واضحة ومؤثرة في مجال العمل الإداري، توزع المعلومات وأدوارها المختلفة على عدة وظائف. علماً بأن هناك اختلافاً بيناً في تناول الموضوع في الفكر الإداري:

1- **التخطيط:** فالتخطيط يعني تحديد الأهداف للإنجاز المستقبلي واتخاذ القرارات المتعلقة بالنشاطات واستخدام الموارد المطلوبة لتحقيقها.

2- **التنظيم:** فالتنظيم يعني تجميع وتقسيم أعمال وأوجه نشاط المنظمة في وحدات إدارية وطبقاً لمبادئ وأسس معينة وتحديد خطوط المسؤولية والسلطة والعلاقات الوظيفية بين الأقسام وذلك بهدف إيجاد هيكل ذي فاعلية وكفاءة يمكن من خلاله أن تؤدى الأنشطة بسهولة وسرعة ودقة.

3- **التنسيق:** أنشطة التنسيق يمكن القول عموماً أنها تشير إلى التنفيذ الفعلي للخطط وأن الموارد استغلت بطريقة كفئة وتعاونية.

4- **التوظيف:** معلومات تفصيلية عن الحاجة الفعلية للطاقات البشرية في المؤسسة ومواصفاتها وتخصصاتها.

5- **التوجيه:** يقوم بوظيفة التوجيه كل مدير في موقعه وذلك عن طريق إعطاء التوجيهات والإرشادات وإصدار التعليمات والأوامر الإدارية المناسبة، ثم حث العاملين على إتباعها وتوفير الاستجابة عندهم والتنفيذ من جانبهم وبذلك يتوفر الجو المناسب للعمل.

6- **الإشراف والرقابة:** يراقب المديرون الأنشطة التنظيمية بمقارنة الأداء الفعلي مع الأداء المخطط ويضعون أو ينشئون التصرفات التصحيحية للعلاج وتحديد الاختلافات التي تحدث.

7- **الابتكار والإبداع:** المدير الحقيقي هو دائما مبدع، والإبداع يجب أن يعد من ضمن الوظائف الحقيقية للإدارة. وأن تتضمن بالضرورة تطوير أفكار وطرق أفضل في

عمل الأشياء من خلال الأفكار الجديدة وتشجيعية لأفكار الآخرين يمكن أن يبني طرقا جديدة للعمل.

الجدول رقم (5) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد وظائف الإدارة

	التخطيط	التنظيم	التنسيق	التوظيف	التوجيه والقيادة	الإشراف والرقابة	الابتكار والإبداع	الاتصالات الإدارية
شريف[1]	✓	✓	–	–	✓	✓	-	–
سلطان[2]	✓	✓	✓	–	–	✓	–	–
حداد[3]	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	–
بركات[4]	✓	✓	–	–	✓	✓	–	–
عطيـة[5]	✓	✓	-	-	✓	✓	-	–
المصري[6]	✓	✓	–	–	✓	✓	–	–
حنا نصر الله [7]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
ابوقحف[8]	✓	✓	✓	–	✓	✓	-	–
[9]Fayol	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
الهمشري[10]	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	–

يتبين مـن الجـدول أعـلاه أن دور المعلومـات في إنجـاز وظـائف الإدارة يـرتبط بالأبعاد التالية:

1- (8) أبعاد هي (التخطيط، والتنظيم، والتنسيق، والتوظيف، والتوجيه، والإشراف، والتوظيف، والتنسيق والرقابة، والابتكاروالإبداع ، والاتصالات الإدارية).

(1) علي شريف. مبادئ الإدارة مدخل الأنظمة في تحليل العملية الإدارية.- الإسكنرية : الدار الجامعية، 1999، ص 40-43.

(2) سونيا محمد البكري، وإبراهيم سلطان. نظم المعلومات الإدارية.- الإسكندرية: الدار الجامعية، 2001، ص 164-168 .

(3) حسين كريم، وشفيق حداد، ونظام سويدان. أساسيات الإدارة.- عمان[الأردن]: دار الحامد، 1998، ص 16-19.

(4) علي عباس، وعبد الله عزت بركات. مصدر سبق ذكره، ص 15-16 .

(5) طاهر مرسي عطية. أصول الإدارة.- بور سعيد: دار النهضة العربية، 1996، ص53.

(6) سعيد محمد المصـري. التنظيـم والإدارة مـدخـل معـاصر لعمليات التخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة.- الإسكندرية: الدار الجامعية، 1999، ص 51-53.

(7) حنـا نصـر الله، وعيـد عريفج، وعلي حسين . مبادئ في العلوم الإدارية "1" الأصول والمفاهيم الأساسية.- عمان [الأردن]: دار زهران، 1999، ص 78.

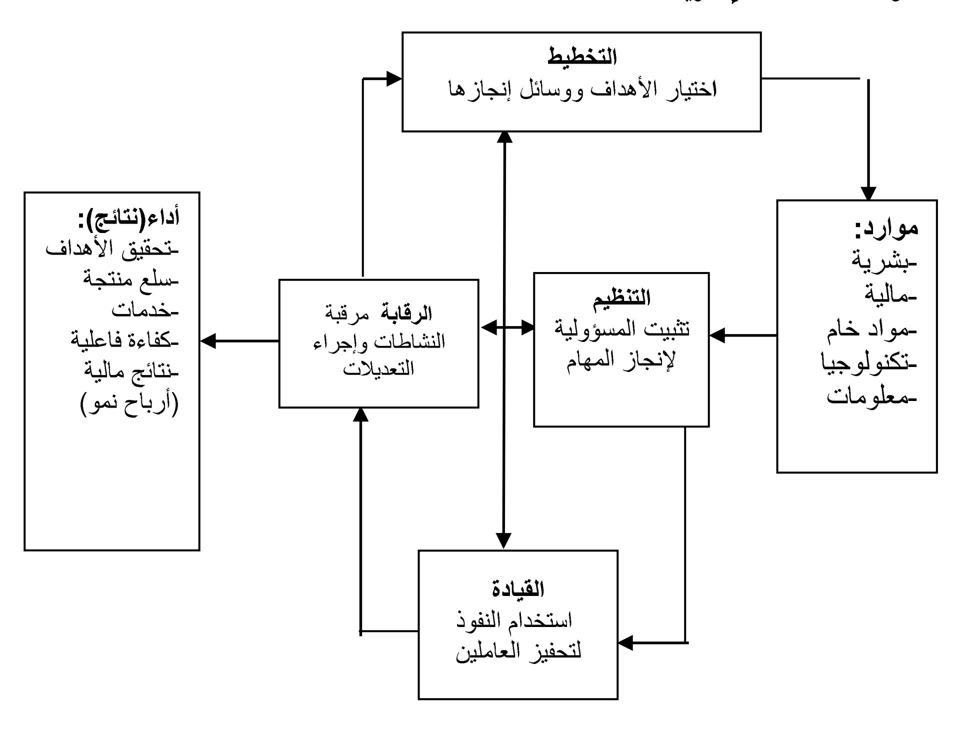
(8) عبد السلام أبو قحف. أساسيات الإدارة.- بيروت: الدار الجامعية، 1995، ص 12-13.

(9) Fayol , Henri. General and Industrial Management .- London: Pitman, 1949,P24

(10) عمر الهمشري. الإدارة الحديثة للمكتبات ومراكز المعلومات.- عمان[الأردن]: دار الصفاء، 2001، ص 25-27.

2- أكثرهم بعداً ترتكز عليه المعلومات في إنجـاز الوظـائف الإداريـة هـي التخطـيط، التنظيم ، التوجيه والقيادة، الإشراف والرقابة .

3- أقل بعداً ترتكز عليه المعلومات في إنجاز الوظـائف الإداريـة، الابتكـار والإبـداع، والاتصالات الإدارية.



الشكل رقم (1) وظائف الإدارة وربط الموارد بالنتائج[1].

(1) Daft, Richard. Management Information system, 2nd edition.- New york : The Dryden Press, 1991, p6.

المعرفـــــة: Knowledge

المعرفة قوة **Knowledge Is Poweer** خاصة عندما تمتلك القدرة علـى تطبيقهـا. ومن ثم يركـز مـدخل إدارة المعرفـة علـى التعامـل مـع المنظمـة ككـل حيـث يتمثـل الافتراض الأساسي في أن نجاح المنظمة – مقاساً بقدرتها على البقاء والكفاءة – يعتمد على قدرة المنظمة على تجميع، إنتاج، الحفاظ على، ونشر وتوزيع المعرفة المستخدمة في إنتاج السلع والخدمات التي تقوم بتقديمها[1].

ويبن الجدول رقم (6) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد تعريف المعرفة

	المعلومات التي يتم تنظيمها ومعالجتها	لنقل الفهم والخبرة والتعليم	والتي تقودنا عادة إلى المعرفة	لأداء الأعمال بإتقان أو اتخاذ قرارات صائبة
نجم[2]	✔	✔	–	✔
قنديلجي[3]	✔	✔	✔	–
السالمي[4]	–	✔	✔	✔
الكبيسي[5]	–	✔	–	✔
التكريتي[6]	✔	–	✔	✔
قاسم[7]	✔	✔	✔	✔
نيجنفيتسكي[8]	–	✔	✔	✔

(1) محمد إسماعيل بلال. مصدر سبق ذكره، 159.

(2) نجم عبود نجم. إدارة المعرفة.- عمان[الأردن]: مؤسسة الوراق، 2004، ص 25.

(3) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره، ص 37.

(4) علاء عبد الرزاق السالمي. نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي.- عمان[الأردن]: دار المناهج، 1999، ص 209.

(5) صلاح الدين الكبيسي. إدارة المعرفة/ المنظمة العربية للتنمية الإدارية.- القاهرة: منشورات جامعة الدول العربية، 2005، ص 65.

(6) سعد غالب التكريتي. نظم مساندة القرارات.- عمان[الأردن]: دار المناهج، 1995، ص 15.

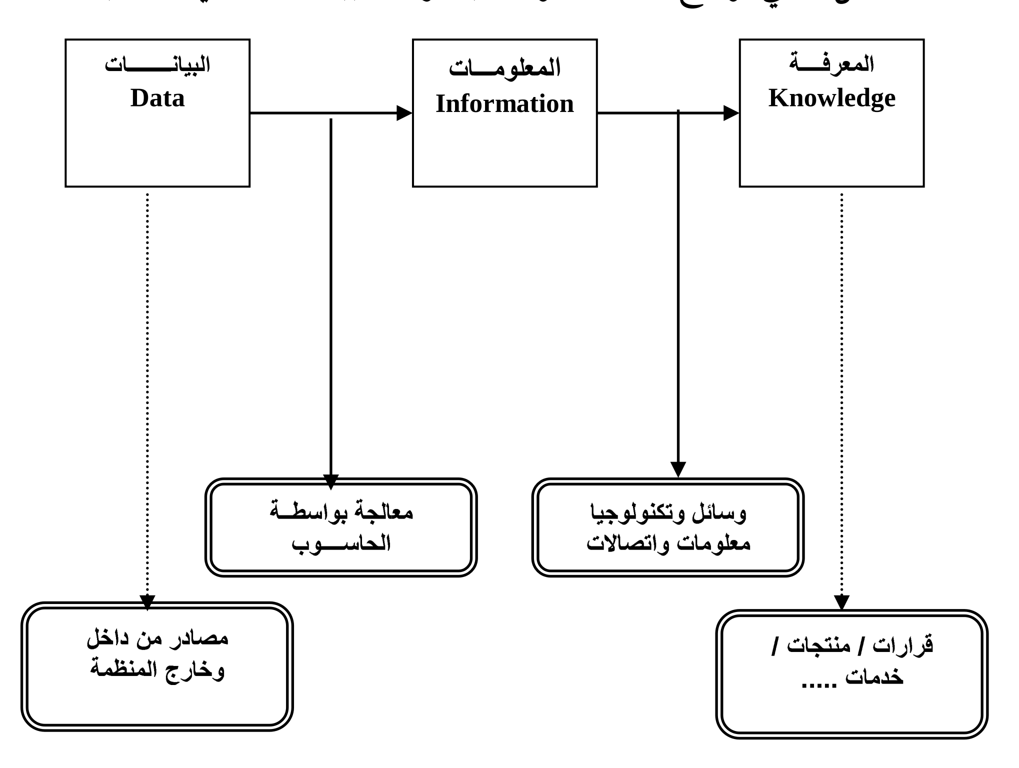
(7) عبد الرزاق قاسم. نظم المعلومات المحاسبية الحاسوبية.- عمان[الأردن]: ار الثقافة، 1998، ص16.

(8) ميشيل نيجنفيتسكي. الذكاء الصناعي دليل النظم الذكية ؛ ترجمة سرور إبراهيم سرور.- الرياض: دار المريخ، 2004، ص 59.

يتبين من الجدول أعلاه أن تعريف المعرفة يرتبط بالأبعاد التالية:

1. (4) أبعاد هي (المعلومات التي يتم تنظيمها ومعالجتها، ونقل الفهم والخبرة والتعليم، والتي تقودنا إلى المعرفة، لأداء الأعمال بإتقان أو اتخاذ قرارات صائبة).
2. أكثرهم بعداً يرتكز عليه تعريف المعرفة هي نقل الفهم والخبرة والتعليم، لأداء الأعمال بإتقان أو اتخاذ قرارات صائبة.
3. أقل بعداً يرتكز عليه تعريف المعرفة أنها المعلومات التي يتم تنظيمها ومعالجتها والتي تقودنا إلى المعرفة.

والشكل التالي يوضح علاقة المعلومات بالمعرفة والبيانات، والتأثيرات عليها[1]:



الشكل رقم (2) العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

(1) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره ، ص 36-37 .

مفهوم النظـــم :

التنظيم في اللغة على وزن تفعيل من كلمة نظم ، وأصـلها مـن مـادة (ن،ظ،م)، ولها معان متعددة كما هو الحال في أغلب الألفاظ العربية، وهذه المعـاني علـى كثرتهـا وتعددها يمكن ردها آخر الأمر إلى نوعين من المعـاني : معـانٍ لغويـة، ومعـان مجازيـة اصطلاحية ومن البديهي أن اللغوية هي الأصل والأسبق في الظهور من الاصطلاحية، فعن هذا الأصل تطورت دلالة الألفاظ في اللغة العربية كما هو الحـال في غيرهـا مـن اللغات الأخرى بتطور المعرفة منذ كانت معرفـة ماديـة حسـية إلى أن صـارت معرفـة نفسية حسية، ثم أصبحت أخيرا معرفة عقلية معنوية[1].

على الرغم من أن مصطلح النظام (**System**) تبلـور – كمفهـوم علمـي – مـع نهاية الأربعينات من القرن الماضي ، وهو مصطلح مشـتق أساسـاً مـن كلمـة "**System**" اليونانية التي تعني الكل المركب من عدد من الأجـزاء، إلا أنـه يعـد مـن المصـطلحات الشائعة الاستخدام في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، إذ اكتسب هذا المصطلح بمرور الزمن معاني جديـدة ودلالات مختلفـة لوصـف مختلـف الظـواهر الإدارية والفنية والعلمية والظواهر العامة الأخرى.

وقد ظهرت الحاجة إلى استخدام مفهوم النظم في مجال الإدارة مع الزيادة المطردة في حجم التنظيمات الإدارية وزيادة اسـتخدامها للتقنيـات المتطـورة وخاصـة تقنيـات المعلومات[2]. فما هو مفهوم النظام؟

---

(1) عثمان موفى. منهج النقد التاريخي الإسلامي.– الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 1984، ص14 .

(2) محمد عبد حسين آل فرج الطائي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، مصدر سبق ذكره، ص 17 .

هناك عدد من التعريفات للنظم اتفق عليها عدد من الباحثين حيث يرى كل من (البكـــري[1]، والصـــباح[2]، ومؤيـــد[3]، والمغربـــي[4]، ومكليـــود[5]، وســـلطان[6]، والحسنية[7]، وطه[8]، والكردي[9]، ومسلم[10]، وجمعة[11]).

أن **النظام** "هو مجموعة من العناصر أو الأجزاء أو المكونات التي ترتبط أو تتفاعل مع بعضها البعض تعمل على نحو متكامل لتحقيق هدف أو أهداف محددة (معينة)".

أنـــواع النظـــم :

يمكن أيضاً تصنيف النظم وفق معايير أخرى مختلفة، مثل طبيعة النظام، ودرجـة انفتاحه وتجريده وثباته وهناك عدة طرق لتصنيف النظم من عدد من الباحثين منها

1. **النظام المفتوح** هو الذي يجسد التفاعل الحركي للنظام مع بيئتـه، وعليـه هـو أكثـر واقعية لدراسة المنظمات، مثل النظم الاجتماعية.

---

(1) سونيا محمد البكري. نظـم المعلـومـات الإدارية المفـاهيم الأساسـية.- الإسـكندرية: الـدار الجامعيـة، 1995، ص 83.

(2) عبد الرحمن الصباح. مصدر سبق ذكره، ص 150 .

(3) مؤيد سعيد السالم. نظرية المنظمة الهيكل والتصميم.- عمان[الأردن]: دار وائل، 2005، ص31 .

(4)عبد الحميد عبد الفتاح المغربي. مصدر سبق ذكره، ص 18 .

(5) رايموند مكليود. مصدر سبق ذكره، ص 66 .

(6) إبراهيم سلطان. مصدر سبق ذكره، ص 17.

(7) سليـــم إبـراهيـم الحسنيـــة. نظـم المعلـومـات الإداريـة (نما) .- عمـان [الأردن]: مـؤسسـة الوراق، 1998، ص27

(8) طـارق طـه. مقـدمـة فـي نظـم المعلـومـات الإدارية والحـاسبات الآلية.- الإسكندرية: دار الكتـب، 1999، ص23 .

(9) منال محمد الكردي، وجلال إبراهيم العبد. مصدر سبق ذكره ، ص 22 .

(10) سونيا محمد البكري، وعلى عبد الهادي مسلم. مصدر سبق ذكره، ص 45 .

(11) أحمد توفيق جمعة، ورفعت محمد جاب الله. نظم المعلومات بين النظرية والتطبيق.- القـاهرة: جامعـة الأزهر، 1986، ص 15.

2. **النظام المغلق** هو النظام الذي لا يستلم طاقة من المحيط الخارجي ولا يصدر أي طاقة إلى ذلك المحيط، مثل نظام إشارات المرور الضوئية.
3. **النظم المحددة أو الثابتة أو المستقرة والتي يمكن التنبؤ بمخرجاتها** النظم التي تتفاعل أجزاؤها، وتحقق أهدافها بطريقة يمكن التنبؤ بها بدقة تامة، مثل نظام الحاسب الآلي.
4. **النظم الاحتمالية أو النظم المتغيرة** :عادة ما يشير إليها بمصطلحات ومفاهيم احتمالية لا يمكن تحديد نتائجها بدقة وأن درجة محددة من الخطأ في التنبؤ ستؤثر في عمل النظام، مثل نظام الرقابة الإحصائية على جودة الإنتاج.
5. **النظم نصف المفتوحة(أو نصف المغلقة)**: تكون لها مدخلات من البيئة المحددة ومعرفة مسبقاً وبذلك لا يكون النظام عرضة للإضرابات التي تأتي من خارجه، مثال المنشآت التجارية والصناعية، والنظم الإدارية، ونظم المكتبات.
6. **النظم المختلطة:** وهي النظم التي تشمل الإنسان والآلة. ومن أمثلة هذه النظم ومن أمثلة هذه النظم نظم المكتبات الحديثة، ونظم المعلومات الإدارية.
7. **النظم الطبيعية والنظم الإصطناعية** : تقع النظم الطبيعية في حدود قوانين الطبيعة وعلاقتها التي تربط مخرجات النظام بمدخلاته. مثال النظام الشمسي والنظام المائي وهي من خلق الله. أما النظم التصنيعية فهي تلك النظم التي تم تصميمها وتشغيلها بواسطة الإنسان.
8. **النظم طويلة الأجل والنظم قصيرة الأجل**: يمكن تقسيمها وفقاً لمدى استمراريتها إلى نظم دائمة تستمر لفترات طويلة، ونظم مؤقتة تبقى لفترات قصيرة وسرعان ما تنتهي.
9. **النظم المادية (نظم محسوسة أو نظم واقعية) والنظم المجردة (نظم الافتراضية أو التخيلية) والنظم المفاهيمية:** النظم المادية فهي نظم ملموسة لها مكونات من أشياء أو أفراد أو خليط منهما وتكون مبنية على نظم مفاهيمية. أما النظم المجردة هي النظم التي تكون جميع عناصرها مجموعة من الأفكار والمفاهيم المجردة، التي لا

يمكن لمسها. أما النظم المفاهيمية فتتكون أجزاؤها من مفاهيم مجردة تهدف إلى تفسير الظواهر التي تحيط بعالمنا، مثل النظم الفلسفية.

10. **نظم قابلة للتكيف ونظم غير قابلة للتكيف:** النظم المتكيفة قادرة على التغير استجابة لتغيرات في البيئة. أما النظم غير القابلة للتكيف فهي غير قادرة على التغير استجابة للتغيرات في البيئة، وهي تمثل كل شيء من صنع الله ابتداء من الذرة وانتهاء بالكون.

ويبن الجدول رقم (7) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد أنواع النظم

	أنـــواع النظـــم										
	متفوحة	مغلقة	محـددة يمكـن التنبـؤ بهـا	احتمالية لا يمكـن التنبـؤ بهـا	نصف المفتوحة أو نصف المغلقة	مختلطة	طبيعيـة اصطناعية	طويلة الأجل أو قصـيرة الأجل	ماديـة مجردة	قابلـة للتكيف غير قابلة للتكيف	المفاهيمية الافتراضية
الحمداني[1]	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–
الحسينة[2]	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	–	✓	–	–
سلطان[3]	✓	✓	-	–	–	–	✓	✓	✓	–	✓
التوريقي[4]	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	✓	–
حلمي[5]	✓	✓	✓	✓	–	–	–	✓	–	✓	–
الحميدي[6]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓
شاهين[7]	–	–	✓	✓	–	–	–	✓	–	–	–
مرسي[8]	–	–	✓	✓	–	–	✓	✓	–	✓	–
مكليود[9]	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	–	✓
حيدر[10]	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–
الطائي[11]	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) عدنان عباس الحمداني. نظم المعلومات في الأعمال والتجارة.- بيروت: الدار العربية للموسوعات، 1987، ص 35-36.

(2) سليم ابراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره، ص 30-31.

(3) إبراهيم سلطان. مصدر سبق ذكره، ص 37.

(4) بشير على التوريقي. نظم المعلومات الفعالة مبادئ وتطبيقات.- طرابلس[ليبيا]: مكتبة طرابلس العلمية العالمية، 1999، ص 39-40 .

(5) يحيى مصطفى حلمي. مصدر سبق ذكره ، ص 30 .

(6) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبيد. مصدر سبق ذكره، ص19.

(7) شريف كامل شاهين. نظم المعلومات الإدارية للمكتبات ومراكز المعلومات المفاهيم والتطبيقات.- الرياض: دار المريخ، 1994، ص 55.

(8) نبيل محمد مرسي. مصدر سبق ذكره، ص 15 .

(9) رايموند مكليود. مصدر سبق ذكره، ص 67-69 .

(10) معالي فهمي حيدر. نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية.-الإسكندرية:الدار الجامعية،2002،ص 83.

(11) محمد عبد حسين الطائي. نظام المعلومات الإدارية.- بغداد: در الكتب، 1988، ص 64.

يتبين من الجدول أعلاه أن أنواع النظم ترتبط بالأبعاد التالية :

1- (11) بعداً هي (نظم مفتوحة، ونظم مغلقة، والنظم المحددة أو الثابتة أو المستقرة والتي يمكن التنبؤ بمخرجاتها ، والنظم الاحتمالية أو النظم المتغيرة أو النظم التي لا يمكن التنبؤ بمخرجاتها، والنظم نصف المفتوحة(أو نصف المغلقة)، النظم المختلطة، والنظم الطبيعية والنظم الإصطناعية، والنظم طويلة الأجل والنظم قصيرة الأجل، والنظم المادية (نظم محسوسة أو نظم واقعية) والنظم المجردة (نظم الافتراضية أو التخيلية) والنظم المفاهيمية، ونظم قابلة للتكيف ونظم غير قابلة للتكيف).
2- أكثرهم بعداً ترتكز عليه أنواع النظم هي، النظم المفتوحة، والنظم المغلقة، والنظم المحددة أو الثابتة أو المستقرة والتي يمكن التنبؤ بمخرجاتها، والنظم الاحتمالية أو النظم المتغيرة أو النظم التي لا يمكن التنبؤ بمخرجاتها، والنظم الطبيعية والنظم الإصطناعية ، والنظم القابلة للتكيف والنظم غير القابلة للتكيف، والنظم طويلة الأجل والنظم قصيرة الأجل .
3- أقل بعداً ترتكز عليه أنواع النظم هي، والنظم نصف المفتوحة (أو نصف المغلقة)، والنظم المختلطة، والنظم المادية(نظم محسوسة أو نظم واقعية) والنظم المجردة، والنظم الافتراضية أو التخيلية والنظم المفاهيمية.

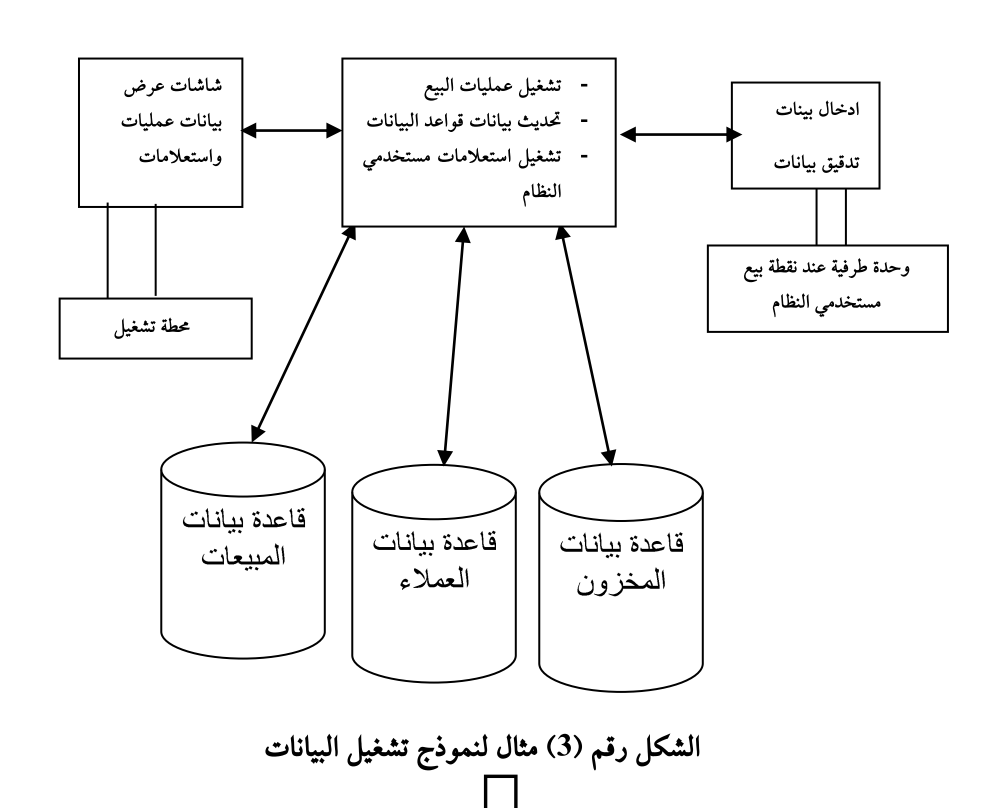
النظم الستة الرئيسة التي تتعامل مع المستويات التنظيمية:

تصنف نظم المعلومات التي تخدم المنظمات وتنظيماتها والتي تصمم لأغراض مختلفة، إلى ستة نقاط واختلف بعض الباحثون في تحديد أنواعها:

1- نظم معالجة (تشغيل) المعاملات (**Transaction Processing System (TPS**

عبارة عن مجموعة منظمة من العاملين، الإجراءات، البرامج، قواعد البيانات، والأجهزة المستخدمة لتسجيل التعاملات الروتينية اليومية واللازمة لقيام نشاط الأعمال بأداء دوره.

والشكل أدناه مثال لنموذج تشغيل البيانات.



الشكل رقم (3) مثال لنموذج تشغيل البيانات

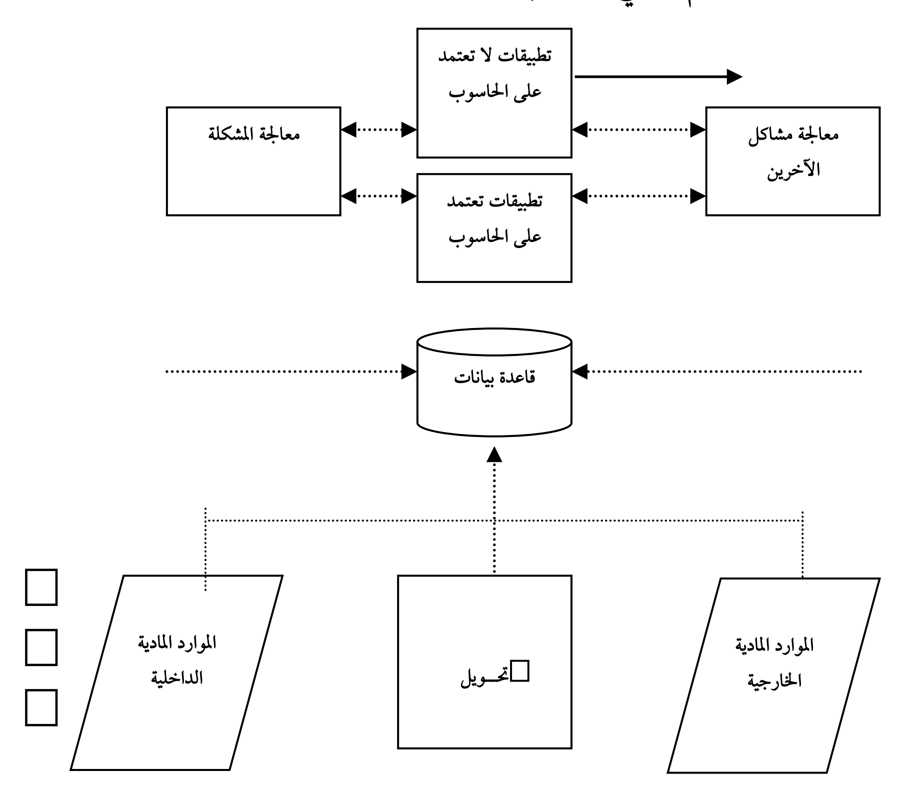
المصدر: أحمد حسين على حسين. تحليل وتصميم النظم.- الإسكندرية: الدار الجامعية،2001، ص80.

2- نظم آلية المكتب (OAS) **Office Automation System**

والتي تتعلق بوظائف المعالجة المحوسبة للكلمات، والنشر المكتبي، وتصوير الوثائق التي تعتمد عليها أعمال وإجراءات المنظمة، وكذلك تأمين التقويمات الزمنية المطلوبة.

ويوضح الشكل أدناه حسب وجهة نظر **الحميدي** مثلا لنموذج نظم آلية المتكب.

معلومات اتصالات النظام الآلي للمكتب المنظمة



الشكل رقم (4) مثال لنموذج نظم آلية المكتب

المصدر: نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبد. مصدر سبق ذكره، ص135.

3- نظم العمل المعرفي **Knowledge Work System (KWS)**

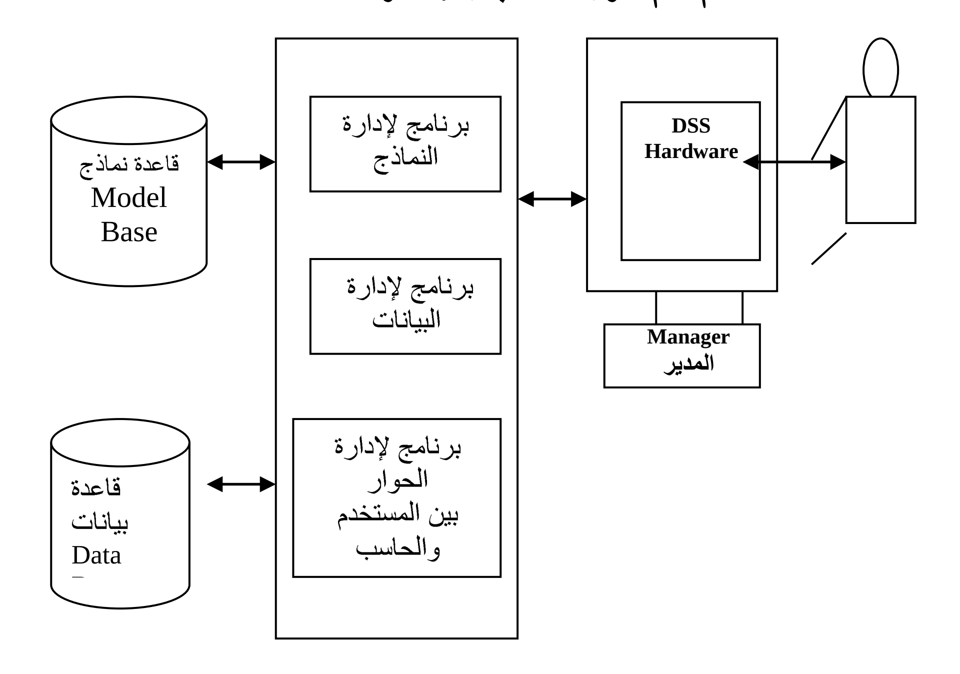
وتتعلق وظائفها بالمحطات الهندسية، ومعالجة البيانات، ومحطات الرسومات، والمحطات الإدارية، وتصوير الوثائق، والمفكرات اليومية التي تخدم مستوى العمل المعرفي وكذلك مستوى نظم المكتب.

4- نظم دعم القرار(DSS) **Decision Support System**

عبارة عن مجموعة منظمة من العاملين، الإجراءات، البرامج، قواعد البيانات، والأجهزة المستخدمة لدعم عملية صنع القرار وحل المشاكل، وتخدم مثل هذه النظم العاملين في مستوى الإدارة.

والشكل الموضح أدناه مثال

لنظم دعم القرارات حسب وجهة نظر طه (DSS)



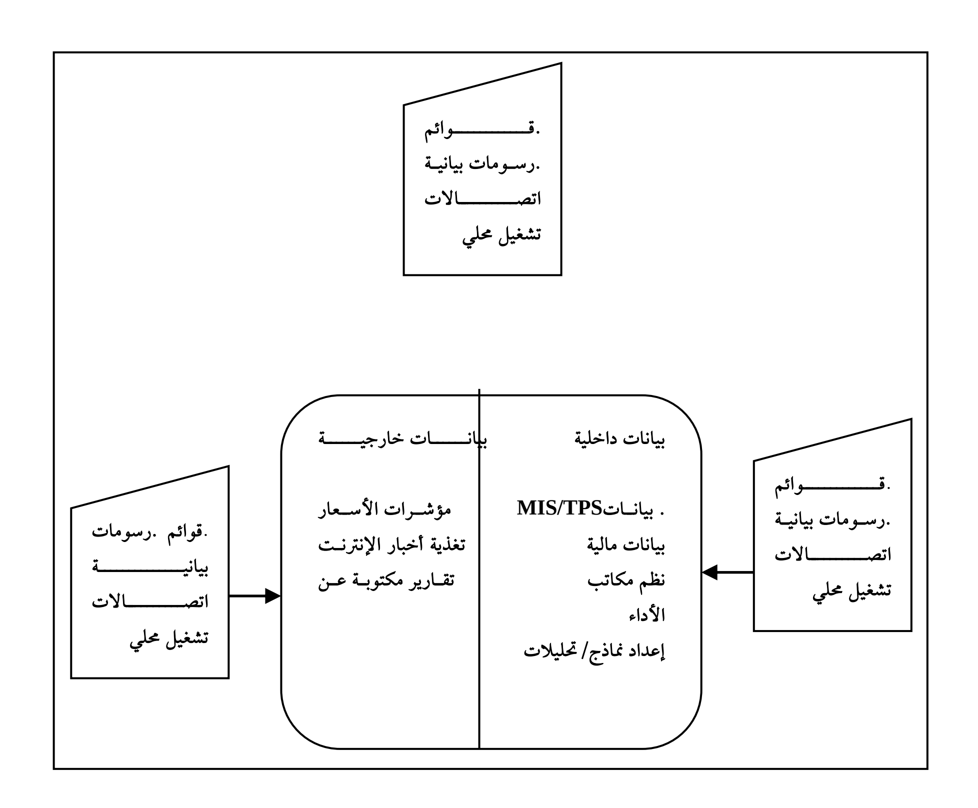
(العنصر البشري للنظام) المكونات المادية للحواسيب الآلية

المكونات غير المادية للحواسيب الشكل رقم (5) مثال لنظم دعم القرارات

المصدر: طارق طه. مصدر سبق ذكره، ص 114.

5- نظم دعم الإدارة العليا(التنفيذية)(Executive Information System (EIS)

عبارة عن نظم معلومات للمستوى الاستراتيجي داخل المنظمة، وهي مصممة من أجل التعامل مع عملية صنع القرارات غير المقننة من خلال تقديم أشكال بيانية واتصالات.



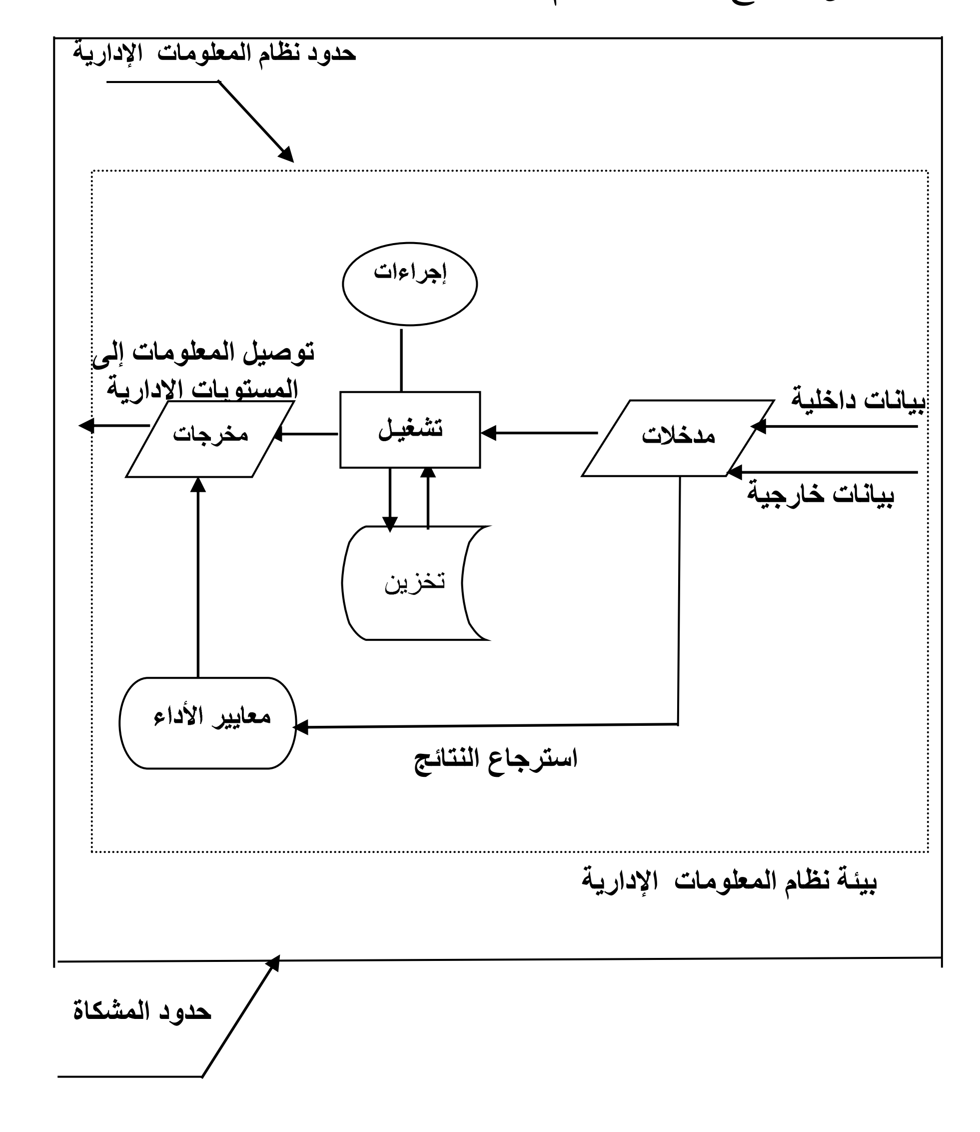
الشكل رقم (6) مثال لنظام دعم الإدارة العليا (EIS)

المصدر: نبيل محمد مرسي. مصدر سبق ذكره، ص 47.

6- نظام المعلومات الإدارية **Management Information System (MIS)**

عبارة عن نظم معلومات معتمدة على الحاسوب وتكون في مستوى الإدارة داخل المنظمة وهي تعمل على مساعدة المديرين في أداء وظائف تخطيط، ومراقبة، وصنع القرار من خلال تقديم تقارير ملخصة روتينية أو استثنائية.

الشكل الموضح أدناه مثال لنظم المعلومات الإدارية حسب وجهة نظر غراب:



الشكل رقم (7) مثال لنظم المعلومات الإدارية

المصدر: كامل السيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل تحليلي . مصدر سبق ذكره، ص 46.

ويبن الجدول (8) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد أنواع نظم المعلومات الرئيسة

	النظم الستة الرئيسة التي تتعامل مع المستويات التنظيمية					
	معالجة (تشغيل) المعـاملات (TPS)	نظم آلية المكتب(OAS)	نظم العمـل المعـــــرفي (KWS)	نظــم دعـم القـــرار (DSS)	نظم دعــم الإدارة العليـا (EIS)	نظام المعلومات الإداريـــة (MIS)
بورز[1]	✔	–	–	✔	–	✔
ياسين[2]	✔	✔	–	✔	✔	✔
سويلم[3]	✔	✔	-	✔	✔	✔
الخشبية[4]	✔	✔	–	✔	–	✔
النجار[5]	✔	✔	✔	✔	✔	✔
مصطفى[6]	✔	–	✔	✔	✔	✔
قنديلجي[7]	✔	✔	✔	✔	✔	✔
الكردي[8]	✔	✔	✔	✔	✔	✔
حسين[9]	✔	✔	✔	✔	✔	✔
الصباغ[10]	✔	✔	✔	✔	✔	–
الهادي[11]	✔	–	✔	✔	–	✔

(1) محمد عبد حسين الطائي. نظام المعلومات الإدارية.- بغداد: در الكتب، 1988، ص 64.

(2) سعد غالب ياسين. تحليل وتصميم نظم المعلومات.-عمان[الأردن]: دار المناهج، 2000، ص46-60

(3) محمد نبهان سو يلم. تحليل وتصميم نظم المعلومات.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996، ص41-47

(4)محمد السعيد خشبية.نظم المعلومات مفاهيم تحاليل تصميم/ في موسوعة المعلومات والتكنولوجيا. مصدر سبق ذكره، ص 91-95.

(5) فايز جمعة صالح النجار. نظم المعلومات الإدارية.- عمان[الأردن]: دار الحامد،2005، ص8.

(6) سمير إسماعيل محمد مصطفى. منظومة الإدارة بالمعلومات مقدمة في منهجيات التحليل والتصميم، مصدر سبق ذكره، ص 53-56.

(7) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي، مصدر سبق ذكره، ص 71-74 .

(8) منال محمد الكردي، وجلا إبراهيم العبد. مصدر سبق ذكره، ص 67-80.

(9) أحمد حسين على حسين. مصدر سبق ذكره، ص 80-85.

(10) عماد عبد الوهاب الصبـاغ. تطبيقات الحاسب في نظم المعلومات.- عمان [الأردن]: مكتبة دار الثقافة،2000، ص 27-32 .

(11) محمد محمد الهادي. التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر.- القاهرة: دار الشروق، 1993، ص 84-85.

يتبين من الجدول أعلاه أن الأنواع الرئيسة لنظم المعلومات ترتبط بالأبعاد التالية:

1. (6) أبعاد هي (معالجة (تشغيل) المعاملات(**TPS**)، ونظم آلية المكتب(**OAS**)، ونظم العمل المعرفي (**KWS**)، ونظم دعم القرار(**DSS**)، ونظم دعم الإدارة العليا (**EIS**)، ونظام المعلومات الإدارية(**MIS**)).
2. أكثرهم بعداً ترتكز عليه الأنواع الرئيسة لنظم المعلومات هي (معالجة (تشغيل) المعاملات(**TPS**)، ونظم آلية المكتب(**OAS**)، ونظم دعم القرار(**DSS**)، ونظم دعم الإدارة العليا (**EIS**)، ونظام المعلومات الإدارية (**MIS**)).
3. أقل بعداً ترتكز عليه الأنواع الرئيسة لنظم المعلومات هي (نظم العمل المعرفي (**KWS**)).

العلاقات المتداخلة بين نظم المعلومات[1]:

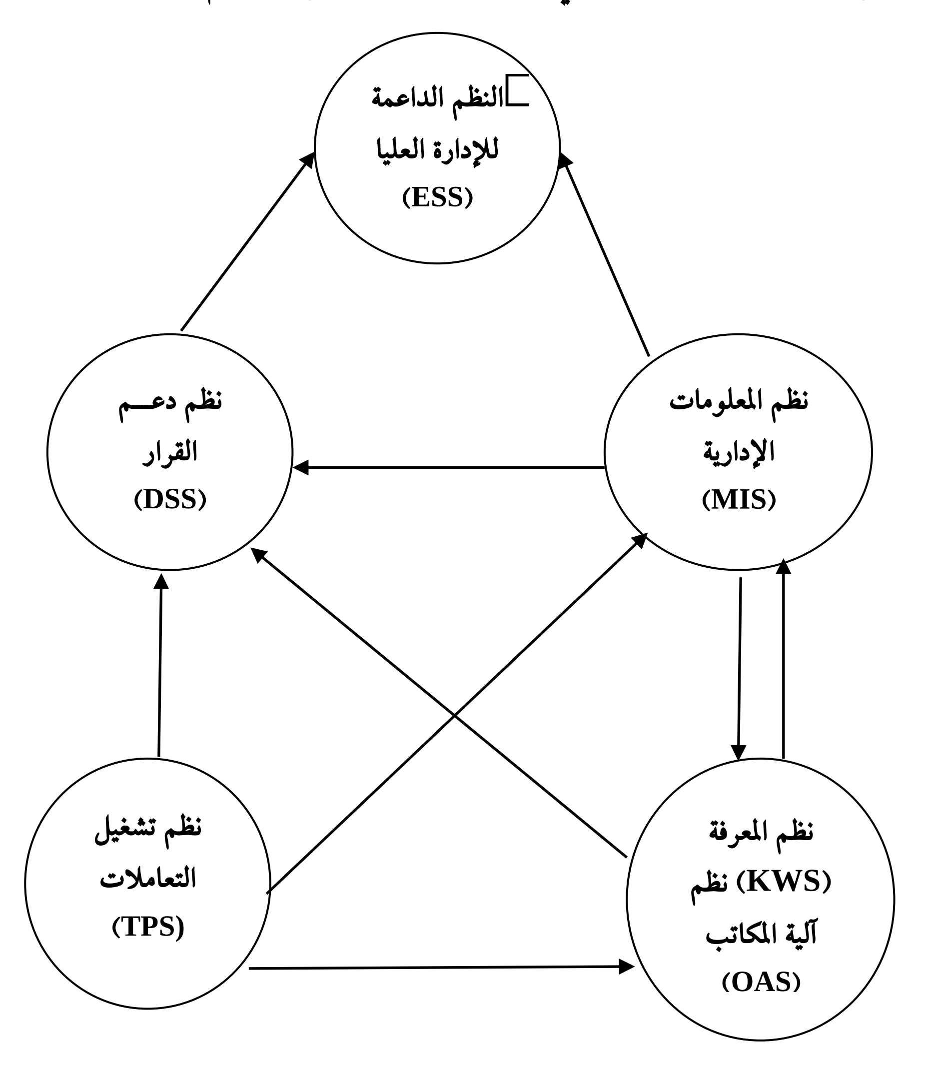
1- تستمد النظم الداعمة الإدارية (الإدارة العليا) معلوماتها من كل من نظم المعلومات الإدارية ونظم دعم القرار.

2- تقوم نظم تشغيل التعاملات بتزويد المعلومات لكل من نظم المعرفة، نظم المعلومات الإدارية، ونظم دعم القرار.

3- هناك علاقة تفاعل مباشرة وفي اتجاهين بين كل من نظم المعرفة ونظم المعلومات الإدارية.

(1) نبيل محمد مرسي. التقنيات الحديثة للمعلومات، مصدر سبق ذكره، ص 48.

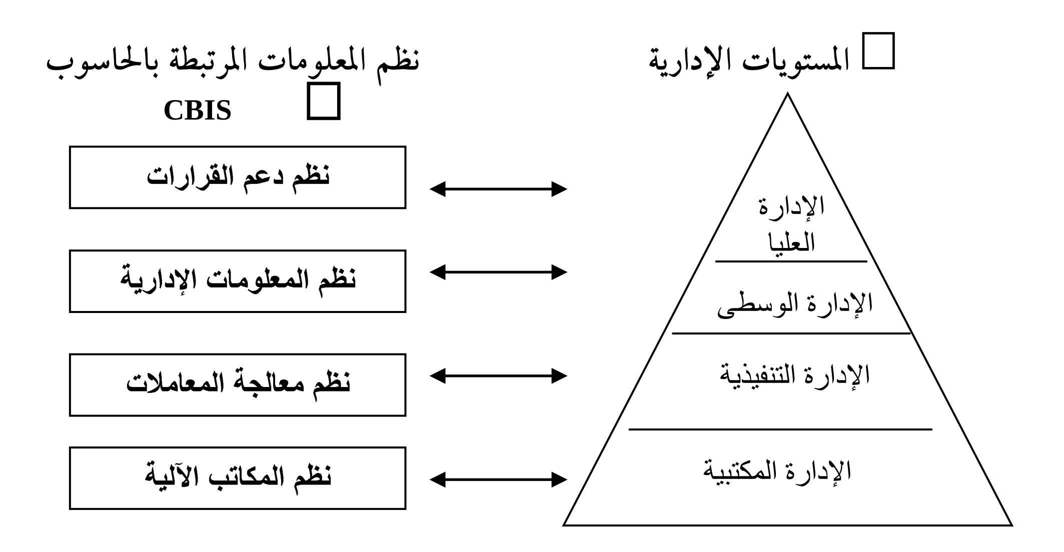
والشكل أدناه من وجهة نظر **مرسي** يبين علاقات التداخل بين نظم المعلومات.



الشكل رقم (8) يظهر علاقات التداخل بين نظم المعلومات

المصدر : نبيل محمد مرسي. المصدر السابق ، ص 49 .

ويقوم نظام المعلومات الإدارية بمعالجة المعلومات المستخلصة من نظم معالجة المعاملات و تخدم نظم المعلومات الإدارية مستوى الإدارة في المنظمة فيما يتعلق بأمور العمل الأسبوعية و الشهرية و السنوية لتمكنها من القيام بالوظائف الإدارية و اتخاذ القرار، من خلال تزويدهم بالتقارير المختلفة حول الإنجازات الجارية في المنظمة وبالاعتماد على نظم معالجة المعلومات في الحصول على البيانات والشكل رقم (9) يمثل عمل نظام المعلومات وعلاقته بنظم معالجة الحركات و كيف يتم الحصول على البيانات من هذا النظام[1].



الشكل رقم(9) نظم المعلومات المرتبطة بالحاسوب المقابلة للمستويات الإدارية[2]

(1) علاء عبد الرزاق السالمي. نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي. مصدر سبق ذكره، ص 48 .

(2) محمد السعيد خشبية. نظم المعلومات مفاهيم تحاليل تصميم / في موسوعة المعلومات والتكنولوجيا . مصدر سبق ذكره، ص 92 .

الجدول رقم (9) مقارنة بين الأنظمة المحوسبة[1].

الاتجاه	TPS	MIS	DSS	EIS
التطبيقات	الرواتب، الجرد، السجلات، معلومات البيع والإنتاج	سيطرة الإنتاج تنبؤ المبيعات المراقبة	تخطيط استراتيجي طويل المدى، مناطق مشاكل متكاملة معقدة	دعم قرارات الإدارة العليا مسح البيئة
قاعدة البيانات	يتيح لك تطبيق تعديلي نظام الدفعات	تفعيل المدخلات بواسطة المبرمجين	نظم إدارة قاعدة البيانات، تفعيل المدخلات المعرفة الأكاديمية	خارجي (على الخط) وتسهم تقديم مدخلات واسعة(بجميع قواعد البيانات)
قدرات القرارات	لا قرارات	مشاكل مهيكلة روتينية باستخدام أدوات دعم الإدارة التقليدية	مشاكل نصف مهيكلة نماذج علم الإدارة المتكاملة مزيج من المحاكاة والنمذجة	فقط عندما تدمج مع DSS
المعالجة	عددي	عددي	عددي	عددي (غالباً)، رمزي (أحيانا)
نوع المعلومات	تقارير مختصرة وتنفيذية	تقارير مجدولة وللطلبات انسياب هيكلي، تقارير استثنائية	معلومات لدعم قرارات معينة	مدخلات حالية تقارير استثنائية ومؤشرات
أعلى مستوى منظم مخدوم	إداري فرعي، إدارة منخفضة	إدارة متوسطة	محللون ومدراء	منفذون أوائل (فقط)
الحافز	ملائمة	كفاءة	التأثير	مرتبط بالوقت

تكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات) :

قبل الخوض في تعريف التقنية أو التكنولوجيا يجب التفريق بين المصطلحين، حيث إن مصطلح التكنولوجيا هو المقابل الأجنبي لمصطلح التقنية، وقد ورد هذا المصطلح في الكتب العربية قبل ورود مصطلح تكنولوجيا الإنجليزي الذي هو مشتق من المصطلح العربي (تقنية) حيث تعود جذور مصطلح (تكنولوجيا) إلى زمن

(1) علاء عبد الرزاق السالمي. نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي. مصدر سبق ذكره، ص 85-87.

قديم حيث كان هناك رجل من عاد يدعى عمر بن تقن اشتهر بمهارته الفائقة في فن الرماية بالسهام والرماح، فصار العرب يشيرون لكل من يجيد عملا أو فنا أو حرفة بأنه رجل تقن، وأن كلمة تقن عربية وقد وردت في القرآن الكريم في قوله تعالى:

﴿ وَتَرَى ٱلْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِىَ تَمُرُّ مَرَّ ٱلسَّحَابِ ۚ صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ ۚ ﴾ (*) [1].

التكنولوجيا كلمة من مقطعين، الأول **Techno** بمعنى فن، صنعة، أو تقني، أما المقطع الثاني فهو **Logy** أي مذهب، علم، نظرية. فإذا اجتمع اللفظان بكلمة واحدة سنجد أن كل فن أو صنعة لا بد أن يؤطرها العلم أو نظرية علمية معينة[2].

وبعد أن أصبحت المعلومات بمثابة العمود الفقري لكل ميدان من ميادين الأنشطة الاجتماعية لكونها الأساس الطبيعي والرئيس في اتخاذ القرارات. وبعد أن وصل حجم المعلومات إلى المستوى لم تعد فيه الأنظمة التقليدية اليدوية قادرة على معالجتها والتعريف بها وإيصالها إلى فئات المستفيدين. دعت الحاجة إلى استخدام أجهزة وآلات ومواد تساعد في التعامل مع المعلومات وتوفيرها إلى المستفيدين وبالشكل المناسب وفي الوقت المناسب وبعد أن دخلت هذه الأجهزة والآلات إلى قطاع المعلومات اصطلح على تسميتها بتقنيات المعلومات[3].

لقد تغير دور تكنولوجيا المعلومات من كونه مصدراً داعماً إلى اعتباره مطلباً أساسياً لتمكين المنظمات الإدارية من القيام بعملياتها الإدارية المختلفة بكفاءة و ذلك

(*) سورة النمل الآية رقم 88 .

(1) منى محمد ناجي القذافي. التقنية ومدى تأثيرها في خدمات المستفيدين. <u>في الندوة العلمية الأولى للمعلومات حول المعلومات والتنمية</u> .- طرابلس[ليبيا]: أكاديمية الدراسات العليا، 2002، ص 304-305.

(2) منير البعلبكي. قاموس المورد.- بيروت: دار العلم للملايين، ط 32 ، 1998، ص 954.

(3) صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. تقنيات خزن واسترجاع المعلومات. مصدر سبق ذكره، ص 16.

لما توفره هذه التكنولوجيا من قدرات معلوماتية و معرفية تساعد المنظمات على البقاء و الاستمرار والنمو[1].

وإن المشكلة الرئيسة تكمن في مدى تفهم الإدارة أهمية هـذه التكنولوجيـا الـتي تتطلب من المنظمة فهماً وإدراكا حقيقيـاً لتوظيـف هـذه التكنولوجيـا بالشـكل الـذي يساعد على زيادة أنشطة المنظمات في الأسواق العالمية. ولابد أن تهيئ المنظمات كافـة المستلزمات للاستفادة القصوى من التكنولوجيا.

إن العديد من المنظمـات الكـبيرة والمتوسـطة الحجـم وبمختلـف الصـناعات لا تحصل على القيمة أو الاستفادة الكاملة من استخدامها لهـذه التكنولوجيـا ، وبالمقابـل من الضروري على تلـك المنظمـات أن تكـون متماشـية مـع مـا يسـتجد مـن ظهـور لتكنولوجيات جديدة قد تفتح أمام المنظمات مجالات وآفاقاً واسعة نحو أسواق جديدة، من خلال التتبع و النقل التكنولوجي المستمر والذي غالبا مـا يكـون بوسـائل مختلفـة منها البرامج التدريبية، جلب خبراء، التوظيف الأجنبي ، المشاريع المشتركة[2].

(1) عماد عبدالوهاب الصباغ . علم المعلومات. مصدر سبق ذكره ، ص 171.

(2) علـى محمـد منصـور. المنطلقـات العـامـة للتكنـولوجيـا : مـن التنظير إلى التطبيق .- طرابلس [ليبيا] : في مجلة أكاديمية الدراسات العليا ، ع 2 ، 1996، ص37 .

تعريف تكنولوجيا المعلومات: تحدث عن تعريف تكنولوجيا المعلومات عدد من الباحثين كما هو مبين بالجدول أدناه:

الجدول رقم (10) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد تعريف لتكنولوجيا المعلومات

	أجهزة ووسائل اتصالات	المكونات المادية والبرمجيات والتخزين	إدارة قواعد البيانات وتقنية معالجة وخزن واسترجاع المعلومات	تمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات والتكنيك
الكردي[1]	✔	✔	✔	-
قنديلجي[2]	✔	✔	-	-
ديفز[3]	✔	-	✔	-
منى[4]	✔	-	✔	-
صباح[5]	✔	-	✔	-
الهادي[6]	✔	-	-	✔
حيدر[7]	✔	✔	✔	-
عاشور[8]	✔	✔	✔	-
مازن[9]	✔	✔	✔	-
Rowley [10]	✔	✔	✔	-

يتبين من الجدول أعلاه أن تعريف تكنولوجيا المعلومات يرتبط بالأبعاد التالية :

(1) منال محمد الكردي، وجلال إبراهيم العبد. مصدر سبق ذكره ، ص 12 .

(2) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره، ص 43.

(3)ديفز، د.م . تقنيات المعلومات الملائمة؛ ترجمة سمير عبد الرحيم الجلبي. في مجلة التوثيق والمعلومات ، مج 5 ،ع 1 ، 1986، ص 18.

(4) منى محمد ناجي القذافي. مصدر سبق ذكره، ص 306.

(5) صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. تقنيات خزن واسترجاع المعلومات. مصدر سبق ذكره، ص 16.

(6) محمد محمد الهادي. تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها.- القاهرة: دار الشروق، 1989، ص 32.

(7) معالي فهمي حيدر. مصدر سبق ذكره، ص 253.

(8) السعيد عاشور ثورة الإدارة العلمية والمعلوماتية- القاهرة الجمعية المصرية للحاسب الآلي، 2000، ص24.

(9)حسام مازن. مناهج التعليم وتكنولوجيا المعلومات. في مجلة التدريب والتقنية،ع 61 ، 2004،ص 28-29.

(10) Rowley, Jennifer E. The basics of Information Technology .- London: Clive Bingley, 1988, p1.

1- (4) أبعاد هي (الأجهزة ووسائل الاتصال، والمكونات المادية والبرمجية، وإدارة قواعد البيانات وتقنية معالجة وخزن واسترجاع المعلومات، وتمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات والتكنيك).
2- أكثرهم بعداً يرتكز عليه تعريف تكنولوجيا المعلومات هي الأجهزة ووسائل الاتصال، والمكونات المادية والبرمجية، وإدارة قواعد البيانات وتقنية معالجة وخزن واسترجاع المعلومات.
3- أقل بعداً يرتكز عليه تعريف تكنولوجيا المعلومات تمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات والتكنيك.

وتأسيسا على ما سبق يمكن القول بإن التكنولوجيا ترمز في المقام الأول إلى[1]:-

أ- المهارات والقدرات الخارجية عن نطاق العمال والحقل الذي أدخلت فيه مثل هذه التكنولوجيا.
ب- القدرات التكنولوجية و المعلوماتية، وهي معرفة مرتبطة بالقدرة على مواجهة المشكلات بأنواعها.
ج- القدرات الساعية لتسجيل بنود التفوق التكنولوجي من توجيهات معلوماتية أو قدرات تنموية معا.
د- قوائم اختراعات وإبداعات خاصة مرتبطة بالعلاقات التكنولوجية المتقدمة.
هـ- الارتباط الهيكلي بأساليب التقدم المعلوماتية والخاصة بالقدرات المبدعة و الطرق المنهجية المتقدمة.

وتقسم **مبروكة** تقنيات المعلومات إلى ثلاثة فئات رئيسة هي[1]:

(1) على محمد منصور. مصدر سبق ذكره ، ص37 .

أ- تقنيات إنتاج المعلومات على اختلاف أشكاله.

ب- تقنيات تجهيز المعلومات واسترجاعها.

ج- تقنيات الاتصالات وتراسل البيانات.

أما بالنسبة للمستوى المطلوب من التكنولوجيا يختلف من صناعة لأخرى حيث نجد أن بعض الصناعات تحتاج إلى تكنولوجيا عالية **High- Techhnology** مثل برمجيات الحاسوب والاتصال، بينما نجد البعض الآخر من الصناعات تدار بتكنولوجيا منخفضة **Low Technology** مثل التأمين ، تجهيزات المرافق العامة، وفي حين تتجاوز صناعات أخرى الحدود الفاصلة بين المستهلك ومقدم الخدمة مثل المصارف التجارية .

إن التكنولوجيا المستخدمة في المنافسة بقطاع الخدمات أقل من تلك المستخدمة في مجال السلع المادية وإن التكنولوجيا المستخدمة في مجال الأعمال والقادرة على إيجاد الميزة التنافسية للمنظمات عادة ما تكون على ثلاثة أنواع[(2)]:-

1- **تكنولوجيا المنتج**: وهي استخدام المعرفة في تحديد صفات وخصائص المنتج واستخداماته.

2- **تكنولوجيا العمليات:** وهي استخدام المعرفة في عمليات الإنتاج لتنظيم المدخلات والعمليات التصنيفية .

3- **تكنولوجيا الإدارة:** وهي استخدام المعرفة في إدارة المنظمات، بمعنى آخر هي المهارات الإدارية التي تمكن الشركة من أن تنافس من خلال استخدامها للموارد المتاحة بكفاءة عالية.

وتشتمل تكنولوجيا المعلومات على **ثلاثة مجالات رئيسة تتمثل في**[(1)]:

---

(1) مبروكة عمر محيريق. تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في الجماهيرية، في المؤتمر العربي الثاني للمعلومات حول تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات العربية بين الواقع والمستقبل .- القاهرة: الدر المصرية اللبنانية، 1997، ص 80.

(2) نور هان محمد تقنية المعلومات وتحديث الإدارة العامة العربية في عقد التسعينات. في المجلة العربية للإدارة، مج 13 ،ع 3-4 ، 1998، ص 205-220 .

1- **الفنـيين**: الأفـراد الـذين يفهمـون التكنولوجيـا وتشغيلها(مشـغلو الحاسـوب – المبـرمجـون – المحللـون والمصممـون – مهنـدسـو الصيـانـة والاتصـالات – مـديـرو النظـم).

2- **البرمجيات**: تتمثل في حزم البرامج الجاهزة أو المتطورة.

3- **الأجهـزة**: تشتمل على تنوع كبير في الوسائل التي تقدم المساندة المادية لركائز أو مكونات النظام المختلفة.

ثقافة نظم المعلومات وثقافة الحاسوب:

ثقافة نظم المعلومات هي فهم ذو قاعدة واسعة لنظم المعلومات، والذي يشتمل على الفهم السلوكي للمنظمة والأفراد الذين يستخدمون النظم، إضافة إلى المعرفة والفهم اللازمين لتكنولوجيا الحواسيب، المرتبطة بنظم المعلومات.

أما ثقافة الحاسوب فتتمثل في الفهم والمعرفة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، التي تمثل الحواسيب نقطة الارتكاز فيها. وتركز هذه المعرفة وهذه الثقافة علـى فهـم كيفيـة عمل الحاسوب ومستلزماته، المادية والبرمجية[2].

الدور الجديد لأنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب:

1- استراتيجية الأعمال وأنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب[3]:

إن التطورات التي حصـلت في مجـال تكنولوجيـا المعلومـات والبرمجيـات والـتي أسهمت في خلق نوع من الاعتمادية المتبادلة فيما بين المنظمـات وأنظمتهـا المعلوماتيـة والتي تتضح من خلال العلاقة بين استراتيجية الأعمال من جهة والمعدات والبرمجيات وقواعد البيانات والاتصالات ذات الصلة بأنظمتها المعلوماتية المعتمدة على الحاسوب من جهة أخرى، حيث إن أي تغير يحدث في إستراتيجية الأعمال يجب أن يقابله بالمثل في العناصر الأخرى.

---

(1)محمد محمد الهادي.التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر. مصدر سبق ذكره، ص 107.

(2) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره، ص 40-42.

(3) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبد. مصدر سبق ذكره، ص 57.

2- الشركات الرقمية وعلاقتها بالدور الجديد لأنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب[1]:

لقد أسهمت أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب وبفضل التطورات في مجال الاتصالات في ظهور مفهوم الشركات الرقمية **Digital Firms** حيث إن أنظمة المعلومات توسعت لتربط جميع العاملين في المنظمة بمدرائهم وفي تقديم خدماتها المعلوماتية بفضل استخدام تكنولوجيا الاتصالات إلى خارج الحدود المادية للمنظمات، كما أن أنظمة المعلومات أسهمت في تسهيل عملية التنسيق ما بين المنظمة وفروعها المنتشرة جغرافياً، ومن خلال توسيع حجم الرقعة لخدماتها من خلال استخدام الأنظمة المتفاعلة التنظيمية للمعلومات والتي تستخدمها الشركات الرقمية، وذلك من خلال الاعتماد على الامكانات التي توفرها الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) التي تسهم في جعل المعلومات متاحة سواء داخل أو خارج حدود المنظمة.

3- أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب والعمليات الإدارية[2]:

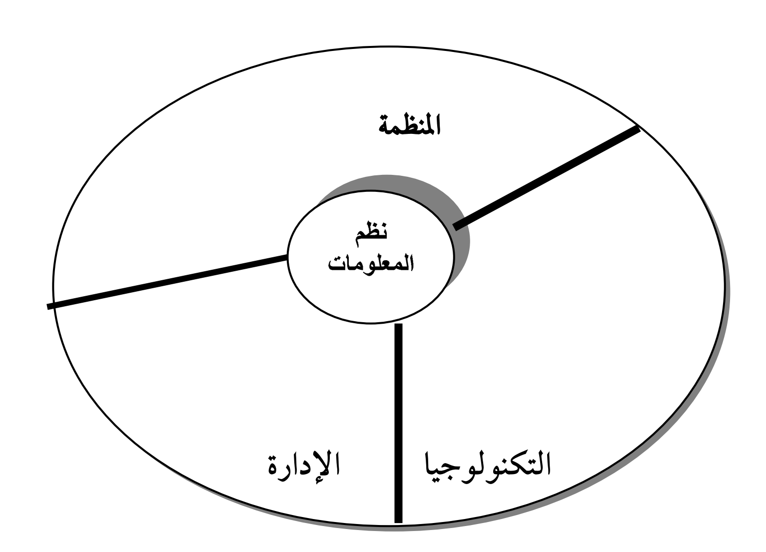
إن أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب وبفضل التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات أدت إلى تغير طريقة أداء العمليات الإدارية، حيث أصبح من الممكن الآن للمد راء الحصول على المعلومات المنظمة الخاصة بالأداء لأي مستوى إداري وفي أي مجال وظيفي، وفي أي وقت. إن توفير هذه المعلومات وبهذه السرعة والدقة يمكن أن يسهم في نجاح عملية التخطيط وإعادة التنبؤات المستقبلية لأنشطة المنظمات، إضافة إلى تسهيل أداء العملية الرقابية من قبل المد راء على أنشطتهم المختلفة وفي أي رقعة جغرافية، فقد أصبح بمقدور المدراء توجيه العاملين من خلال شبكة المعلومات، حيث يستطيعوا الاتصال وبشكل متكرر بآلاف العاملين وتحديد مهامهم وتوجيههم ومتابعتهم.

---

(1) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبد. المصدر السابق، ص 58.

(2)__________. المصدر السابق، ص 59.

والشكل التالي يصور علاقة الترابط بين كل من المنظمة والإدارة والتكنولوجيا، بنظام المعلومات المحوسب.



الشكل رقم(10) علاقة نظم المعلومات بكل من المنظمة والإدارة والتكنولوجيا

المصدر : عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره، ص 41-42.

معالم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الجديدة[1]:

1- تشتمل على خليط من أجهزة الحاسوب، جرى تجهيزها من مجهزين مختلفين، وبضمنها حواسيب متوسطة، وحواسيب شخصية، وحواسيب خادم والتي تعمل وتتشابك مع بعضها.

2- حواسيب المكتب والتي تفضل عدد من الشركات والمنظمات استخدامها، قد جرى زيادة المعالج فيها من خلال وسائل الحواسيب والخدمة المضيفة والوسائط الشخصية المحمولة.

---

(1) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. المصدر السابق،ص 340-343.

3- البنية التحتية الجديدة لتكنولوجيا المعلومات قد تم تشبيكها بعناية فائقة.

4- وقد عمدت البنية التحتية الجديدة لتكنولوجيا المعلومات أيضاً إلى دمج البنيات التحتية العامة، كنظم الهاتف والإنترنت، وخدمات الشبكات العامة.

5- ويلعب الإنترنت، بشكل خاص، دوراً مهماً وحاسماً في البنية التحتية الجديدة لتكنولوجيا المعلومات، حيث يقدم الخدمات كقناة اتصال رئيسة مع الزبائن، والعاملين والوسطاء، والموزعين.

6- وقد ظهرت مصطلحات جديدة كتشبيك المنشأة والتشبيك الداخلي. حيث تعنى الأولى بتنظيم المكونات المادية، والبرمجية، والشبكات، وموارد البيانات.

يبين الجدول رقم (11) بعضاً مما تحققه تكنولوجيا المعلومات من مزايا وفوائد تنظيمية[1].

الإمكانيات	المزايا والفوائد التنظيمية
جانب العمليات والمعاملات	**قدرة تكنولوجيا المعلومات على تحويل العمليات والمعاملات غير المهيكلة إلى عمليات ومعاملات مهيكلة بما تتيحه من معلومات .**
الجانب الجغرافي والمكاني	**تستطيع تكنولوجيا المعلومات العمل بسرعة وبسهولة خلال مسافات كبيرة**
الجانب البشري	**تستطيع تكنولوجيا المعلومات العمل على تحقيق التفوق البشري في العمليات المختلفة على مستوى المنظمة ككل**
جانب اتخاذ القرارات	**تستطيع تكنولوجيا المعلومات تقديم طرق التحليل والتغيير للعمليات والمعاملات التنظيمية نحو اتخاذ القرارات الإدارية الفعالة**

نظم المعلومات الإدارية(النشأة والتطور) :- (MIS)

تقوم نظم المعلومات الإدارية على فكرة النظم، ويعد استخدام تحليل النظم في تطويرها مدخلاً أساسياً وطريقة محورية في ذلك. ولم يكن تلقيبها

(1) عبد الحميد عبد الفتاح المغربي. مصدر سبق ذكره، ص 159.

(نظم المعلومات الإدارية) عشوائياً بل تعتمد على فكرة النظم أو النظرية العامة للنظم[1].

وقد استحدث برتلانفي (**Bertalanffy**) مصطلح النظرية العامة للنظم التي تقول بوجود نماذج وقواعد وقوانين عامة تنصرف إلى كل أنواع العلوم والمعرفة أياً كان مجال اهتمامها[2]. ومع منتصف الستينات الميلادية، تغلبت معظم المنشآت الكبيرة على تراكم البيانات وذلك بتنفيذ نظم معلومات مبنية على الحواسيب. كانت مهمة شاقة لتلك المنظمات التي تراكمت لديها كميات هائلة من البيانات، وكانت هناك حاجة الى جهد كبير لوضع البيانات في صورة مقبولة للحواسيب. وقد كان الإلمام بالحاسوب في المنشأة محدوداً في عدد بسيط من المتخصصين في المعلومات، ولم يكن لهؤلاء المتخصصين خبرة حقيقية في توجيه التنفيذ من خلال خطوات دورة حياة النظام. وحدثت الإنجازات ببطء عن طريق التجربة والخطأ[3]. وفي القرن الثامن عشر زاد الضغط على زيادة الحاجة لتشغيل البيانات بطريقة رسمية مع تطور الأعمال وخصوصا بعد التطور السريع والمذهل في الثورة الصناعية وتعقدها مما أدى إلى حاجتها إلى تنظيم إداري سليم يقود للعمل فيها واتخاذ قرارات صحيحة. ولم تكن فكرة تطور نظم المعلومات وليدة العصر الحديث بل هي وليدة عصور قديمة وتطورت في العصور الحديثة نتيجة تعقد الحياة الصناعية والتجارية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية مما أدى إلى الحاجة إلى نظم معلومات منظمة[4].

تعريف نظم المعلومات الإدارية: تحدث عن تعريف نظم المعلومات الإدارية عدد من الباحثين كما هو مبين بالجدول التالي:

---

(1) كامل السيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل تحليلي. مصدر سبق ذكره ، ص 40.

(2) Bertalanffy, L. General System Theory : A New Approach to the Unity of Science, In Human Biology, Vol. 23, December, 1995, pp 302-361.

(3) رايموند مكليود. مصدر سبق ذكره، ص 534 .

(4) سونيا محمد البكري. دراسات في الاتجاهات الحديثة للإدارة: نظم المعلومات الإدارية.- القاهرة : المكتب العربي الحديث، (د.ت)،ص 9-10 .

جدول رقم (12) وجهات نظر بعض الباحثين في تعريف نظم المعلومات الإدارية

	مصممة لمساعدة الإدارة للقيام بوظائفها وذلك لاتخاذ القرار	ترابط بين المستفيدين والآلة	تستخدم أجهزة الحواسيب والبرامج وقواعد البيانات	تزود الإداريين بالمعلومات اللازمة للتخطيط والتنظيم والرقابة والقيادة والإشراف
ياسين[1]	✔	–	–	–
حلمي[2]	✔	✔	✔	✔
الهادي[3]	✔	✔	✔	–
مطاوع[4]	✔	–	✔	✔
كاظم[5]	–	✔	✔	✔
الطائي[6]	✔	✔	✔	✔
[7]Davis	✔	✔	✔	✔
Mclead [8]	✔	–	✔	✔
الأفندي[9]	✔	✔	✔	✔
[10]Georg	✔	✔	✔	✔
ابوطالب[11]	✔	–	✔	–

تبين من الجدول أعلاه أن تعريف نظم المعلومات الإدارية يرتبط بالأبعاد التالية :

1- (4) أبعاد هي (مصممة لمساعدة الإدارة للقيام بوظائفها وذلك لاتخاذ القرار، وترابط بين المستفيدين والآلة، وتستخدم أجهزة الحواسيب والبرامج وقواعد

(1) سعد غلب ياسين. نظم مساندة القرارات.- عمان[الأردن]: دار المناهج، 2005، ص 139-141.

(2) يحي مصطفى حلمي. نظم المعلومات .- القاهرة : مكتبة عين شمس، 1988، ص 176 .

(3) محمد محمد الهادي. نظم المعلومات في المنظمات المعاصرة .- القاهرة: دار الشروق، 1989،ص146.

(4) كرم مطاوع. أربع مداخل لنظم المعلومات الإدارية .- عمان[الأردن] : المكتبة الوطنية، 1975، ص15.

(5) هاشم كاظم، وسعدي عبد المجيد. نظم المعلومات الإدارية، ورقة تدريبية لبرامج الإدارة العليا .- بغداد : المركز القومي للحاسبات والتخطيط والتطوير الإداري، (د.ت) ، ص 207.

(6) محمد عبد حسين آل فرج الطائي.المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية. مصدر سبق ذكره، ص 115 .

(7) Gordon, Davis. Management Information System : Conceptual Foundations, Structure, and development. Secondedtion .- New York : Mcgraw-Hill Book Company, 1985, p98

(8)Mclead Jr, Raymond, Management Information System:Astudy of computer based Information System. 4th ed. .- New York : Macmillan publising co., 1990 .p148

(9) عبلة الأفندي. نظم المعلومات وأثرها في التخطيط لتنمية المجتمعات المحلية(دراسة ميدانية) .- القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، 1995، ص 29 .

(10) George, Brabb . computer and information system in business .- Boston : Houghton Mifflin., 1976, p38 .

(11) يحيى محمد أبو طالب. نظم المعلومات الإدارية والمحاسبية/ في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.- القاهرة : دار الأمين، (د.ت) ، ص 37.

البيانات، وتزود الإداريين بالمعلومات اللازمة للتخطيط والتنظيم والرقابة والقيادة والإشراف).

2- أكثرهم بعداً يرتكز عليه تعريف نظم المعلومات الإدارية هو النظم المصممة لمساعدة الإدارة للقيام بوظائفها وذلك لاتخاذ القرارات، والتي تستخدم نظام أجهزة الحواسيب والبرامج الجاهزة وقواعد البيانات .

3- أقل بعداً يرتكز عليه تعريف نظم المعلومات الإدارية هو الترابط بين المستفيدين والآلة.

ومن خلال ما سبق نرى أن نظم المعلومات الإدارية هي " نظم للمعلومات مصممة لمساعدة الإدارة للقيام بوظائفها لاتخاذ القرارات مستخدمة أجهزة الحواسيب والبرامج وقواعد البيانات، التي تزود الإداريين بالمعلومات اللازمة للتخطيط والتنظيم والرقابة والقيادة والإشراف".

خصائص نظم المعلومات الإدارية الجيد :

هناك مجموعة من الصفات الواجب توفرها في نظام المعلومات الإدارية والتي تعتبر بمثابة شروط رئيسة لنجاح النظام و فاعليته، وهنا تحدث أكثر من باحث على هذه الخصائص (مندر[1]، والبكري[2]، ومحمد[3]، وصباح[4]، والحميدي[5]، والحسنية[1]، والمغربي[2]).

(1) منذر صلاح . نظم المعلومات الإدارية .- عمان [الأردن]: المنظمة العربية للعلوم الإدارية، 1981. ص 8-13.

(2) سونيا محمد البكري، وعلى عبد الهادي مسلم. مصدر سبق ذكره، ص 149-150.

(3) محمد محمد الهادي. التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر. مصدر سبق ذكره، ص 62-63.

(4) صباح رحيمة محسن، وإنعام على توفيق الشهر بلي. الأسلوب الإنساني والأسلوب المحوسب في معالجة المعلومات الإدارية. في الندوة العلمية الأولى للمعلومات حول المعلومات والتنمية.- طرابلس[ليبيا]: أكاديمية الدراسات العليا، 2002، ص 269-272.

(5) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبد، مصدر سبق ذكره، ص 74-75

1- أن يدعم النظام كافة الوظائف الإدارية من تخطيط وتوجيه ورقابة واتخاذ قرارات.
2- أن يتوفر في النظام درجة كافية من المرونة و القدرة على التكيف مع التطورات و الاحتياجات المستقبلية، والتوازن بين الأهداف المطلوب تحقيقها. وأن يكون قادراً على توفير المعلومات الضرورية فقط لمتخذي القرار ويبتعد عن إغراقه بالمعلومات، وأن يعتمد على قدر قليل من التحليل.
3- أن يخدم كافة المستويات الإدارية في المنظمة و كذلك كافة المجالات الوظيفية المختلفة (تسويق ، تمويل ، أفراد ، إنتاج).
4- أن يتزود متخذو القرارات بالمعلومات المناسبة من حيث الوقت و الدقة المطلوبة، وأن تقدم معلومات تمتاز بالتنوع في مجالات عديدة مثل التنوع في مصادر المعلومات حيث تختلف باختلاف المستويات الإدارية لمتخذي القرارات.
5- أن تكون المعلومات قابلة للقياس الكمي حتى يمكن مراجعتها بالإضافة لكونها قابلة للتحقيق بحيث ترتكز على قواعد قياس موضوعية تعمل من خلال مفاهيم محددة لغرض الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات.
6- توفير قاعدة بيانات مركزية تسمح بإمكانية استخدام عدد كبير من المستخدمين للنظام في الوقت نفسه، مع استقلالية كل منهم على الآخر.
7- استخدام أجهزة معلوماتية حديثة كلما أمكن ذلك .
8- أن يحقق النظام الهدف أو الأهداف التي أنشئ من أجلها .
9- أن يحتوي النظام على درجة عالية من التكامل بين النظم الفرعية المكونة للنظام الكلي، وذلك من خلال ربط هذا التكامل مع التكنولوجيا المستخدمة وربط الأجهزة المستخدمة ببرمجيات النظم وتكامل التطبيقات لمنع الازدواجية ، وإنتاج مخرجات مشتركة، واستخدام مخرجات بعض الأنظمة كمدخلات لأنظمة أخرى .

---

(1) سليم إبراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره، ص 362-365.

(2) عبد الحميد عبد الفتاح المغربي. مصدر سبق ذكره،ص 104-107.

10- من الممكن أن يحتوي النظام على استخدام معالجة بيانات يدوية أو إلكترونية إلا أن استخدام الحاسوب يزود نظم المعلومات الإدارية بقدرة وطاقة غير متوفرتين في نظم المعلومات اليدوية .

11- أن يكون النظام مقبولاً من قبل العاملين في المنظمة (مستخدم) وتوليد القناعة بأهمية وفوائد النظام ، وذلك لضمان تعاون الجميع لانجاح وتحقيق أهدافه، وبالمقابل لابد من اشتراك كافة المستفيدين من النظام في عمليات تطويره وتحديثه أن يكون النظام قادراً على إنتاج تقارير دورية وتقارير استثنائية للمد يرين.

12- يجب أن يتوفر لدى مستخدمي النظام وبالأخص المد راء فهم جيد لكيفية عمل واستخدام النظام .

أهداف نظم المعلومات الإدارية :

لقد حدد عدد من الباحثين أهدافاً لنظم المعلومات الإدارية وكان البعض متفقين والبعض الآخر مختلفين في تحديد بعض من هذه الأهداف، كما هو موضح بالجدول رقم (13) وجهات نظر بعض الباحثين في تحدد أهداف نظم المعلومات الإدارية:

سلطان[1]	قبيس[2]
1- ربط النظم الفرعية مع بعضها في نظام متكامل بما يسمح بتدفق البيانات والمعلومات بين تلك النظم والتنسيق بينها. 2- المساعدة في ربط أهداف النظم الفرعية بالمنظمة بالهدف العام للمنظمة وبالتالي الإسهام في تحقيق هذا الهدف. 3- المساعدة والمساندة في عملية صنع واتخاذ القرار في جميع المستويات من خلال توفير التقارير في وقت مناسب. 4- توفير المعلومات اللازمة لأغراض التخطيط والرقابة بالشكل المناسب.	1- تزويد المستويات الوظيفية بالمعلومات الدقيقة والحديثة حتى تسهل مهمتها في اتخاذ القرارات. 2- تسهيل مهمة الإدارة وقدرتها على تقييم احتمالات الربح. 3- تسهيل مهمة الإدارة في اتخاذ الإجراءات اللازمة لمواجهة التغيرات البيئية. 4- تقلل من وقت جمع المعلومات المطلوبة وحجمها لاتخاذ القرارات عن طريق تزويد المد راء بالمعلومات.

(1) إبراهيم سلطان. مصدر سبق ذكره، ص 253-256.

(2) قبيس سعيد عبد الفتاح، وعبد العزيز مصطفى عبد الكريم، وطاهر جاسم التميمي. مدخل في نظم المعلومات الإدارية والاقتصادية.- الموصل: جامعة الموصل، 1981، ص 52-58.

5-الرقابة على عملية تداول البيانات والمعلومات وحفظها. 6-تهدف إلى تحسين إنتاجية المنظمة، وتحديث البيانات والمعلومات، والتنبؤ بالمشاكل التي تتعرض لها المنظمة. 7- تهدف إلى تطوير أداء المنظمات من خلال ما تنتجه من معلومات مرتدة عن تنفيذ الخطط والمشاريع.	5- تمكن المد راء من تنسيق قراراتهم بشكل فعال وبذلك يتحسن مجال الأداء في المنشأة. 6- تكمن في قدرتها على إنتاج وخزن المعلومات الثمينة باعتبارها أداة لاتخاذ القرارات الإدارية الفعالة.
غراب[1]	**طه[2]**
1- تحقيق الفاعلية (توفير معلومات صحيحة لاتخاذ القرارات). 2- تحقيق الكفاءة(توفير المعلومات بأقل تكلفة ممكنة) . 3- توفير التناول المرن للبيانات، والمحافظة على تكامل البيانات، وتحقيق أمن وسلامة البيانات، وتوفير المشاركة في البيانات، وتقليل التكرار في البيانات، وتحقيق استقلالية البيانات عن برامج التطبيقات، وتحقيق تنميط وتعلق لبيانات بالقرارات المطلوب اتخاذها.	1- تحقيق معدل أعلى من الربحية. 2- تحقيق تخفيض في التكلفة. 3- تحقيق زيادة في حجم المبيعات. 4- تقليل في الفاقد. 5- تحسين في الجودة. 6- زيادة في حجم الإنتاج.

وظائف نظم المعلومات الإدارية :

تقوم نظم المعلومات الإدارية بعدد من الوظائف الرئيسة التي تعكس عناصر وآليات عمل النظام، ويبين الجدول التالي اتفاق بعض الباحثين واختلاف بعضهم الآخر في تحديد هذه الوظائف، والتي يمكن أن تنجز يدوياً أو نصف يدوي أو آلياً أو بنسب مختلفة .

الجدول رقم (14) وجهات نظر بعض الباحثين في تحدد وظائف نظم المعلومات الإدارية

غراب[3]	Brabb [4]
1- دعم عمليات المنشأة . 2- دعم وظائف الإدارة والميزة الإستراتيجية .	1- إنه نظام(إنساني – آلي متكامل) يهيئ المعلومات اللازمة لإنجاز العمليات التشغيلية والإدارية.

(1) كامل السيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل تحليلي، ص 48-52 .

(2) طارق طه. مصدر سبق ذكره، ص 36-40.

(3) كامل السيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل إداري، ص 75-80.

(4) George, Brabb. Computer and Information System in Business.- Boston: Houghton Mifflin, 1976, p38.

3- دعم اتخاذ القرارات الإدارية .	2-نظام معلومات إنساني لاعتماده على جهد الإنسان في الجوانب التي تتفوق فيها قدرة الإنسان على الآلة(كمعالج معلومات ومتخذ قرارا). 3- نظام معلومات آلي في الجوانب التي تكون فيها الآلة أكثر كفاءة في الإنجاز(كالسرعة والدقة واستيعاب حجم هائل من المعلومات). 4- يكون النظام متكاملا من خلال خطة للتنسيق بين النظم الفرعية الإنسانية والآلية. 5- يهيئ بيانات لها قيمة في دعم العمليات التشغيلية والإدارية واتخاذ القرار.
الحميدي[1]	الحسنية[2]
1- الحصول على البيانات، تتضمن اختيار كل البيانات اللازمة وتحديدها، سواء من داخل المنظمة او خارجها حسب احتياجات المستويات الإدارية مثل (الإدارة العليا – الإدارة الوسطى – الإدارة المباشرة) . 2- تعليمات تشغيل البيانات والتي تتضمن (الاستخدام – الخبرات المتخصصة – تكنولوجيا المعلومات – معالجة البيانات – تخزين المعلومات – المخرجات – الاتصالات (ويأخذ الاتصال أشكالاً مختلفة فقد يكون شفا هيا بالمقابلة الشخصية أو بالهاتف، أو مستنداً بالتقارير المكتوبة، أو مرئياً على شاشة الحاسوب))	1-جمع البيانات فلابد من توفر المواد الأولية من المصادر الملائمة الداخلية أو الخارجية. 2-معالجة البيانات وتتكون من سلسلة من الأنشطة والعمليات الآلية في معظمها. 3- إدارة البيانات وهي وظيفة تنظيمية لإدارة موارد البيانات(البشرية والمادية والمعنوية)، تهتم بوضع السياسة المرتبطة بالبيانات، والتخطيط لها، وصيانة نظم البيانات المختلفة. 4- إنتاج المعلومات وهو السبب الرئيس لوجود هذه النظم ووظائفها المختلفة، تعني عملية تحويلها (البيانات) إلى شكل جديد (المعلومات). 5- رقابة أمن البيانات، هي عملية الرقابة التي تهدف إلى التأكد من أن الملفات بما فيها الأوعية المخزنة محمية من العبث.

مكونات نظم المعلومات الإدارية:

تحدث عن مكونات نظم المعلومات عدد من الباحثين منهم (الجزيري[3]، والطائي[4]، والكردي[5]، والحسنية[6]) : إذ لا يكفي تصميم نظام سليم

(1) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبيد.مصدر سبق ذكره، ص 75-78

(2) سليم إبراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره،ص 404-408.

(3) خيري على الجز يري. نظم المعلومات الإنتاجية.- القاهرة: دار الكتب المصرية، 1993، ص 20-27.
محمد عبد حسين آل فرج الطائي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية. مصدر سبق ذكره، ص 141-220.

(4)محمد عبد حسين آل فرج الطائي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية.مصدر سبق ذكره، ص 141-220.

(5) منال محمد الكردي، وجلال إبراهيم العبد. مصدر سبق ذكره، ص 29-35.

(6) سليم إبراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره، ص 56-60 .

للمعلومات الإدارية، وإنما يجب توفير المستلزمات الضرورية لإدارته وتشغيله، وقد تم الاتفاق على المستلزمات التالية:

1- **المستلزمات البشرية :** يكاد يتفق أغلب المتخصصين في مجال نظم المعلومات على أن أهمية العنصر البشري في إدارة وتشغيل نظم المعلومات تفوق أهمية المستلزمات المادية إلى درجة أنهم يعزون أسباب أغلب حالات فشل نظام المعلومات الإدارية إلى إخفاق المستلزمات البشرية في إنجاز دورها المطلوب.

أنواع المستلزمات البشرية(مدير النظام – محللو ومصممو النظم – فريق المبرمجين – مسؤول قاعدة البيانات – مهيئ البيانات – المتخصصون في تقنية المعلومات – المتخصصون في تشغيل الأجهزة وصيانتها – المتخصصون في مجال بحوث العمليات).

2- **المستلزمات المادية (الأجهزة والمعدات):** اعتمدت مهمة معالجة البيانات واختزان المعلومات وتحديثها واسترجاعها وتوصيلها إلى المستفيدين على الأساليب اليدوية لفترات طويلة من الزمن والتي أثبتت عجزها عن إنجاز هذه المهمة، إذ بات الوضع يحتم ضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة في تطبيقات نظم المعلومات وفي مقدمتها (الحاسوب وملحقاته – أجهزة ومعدات الاتصال (خطوط التلفون، الميكروويف، الكابلات، الأقمار الاصطناعية للاتصالات، أجهزة التحكم بالاتصالات ، المحطات الطرفية، المغيرات، أجهزة ربط الشبكات، أجهزة تقسيم الخطوط، الجسور، المحولات، الموجهات) – الآلات – الوسائط(الورق، الأقراص بجميع أنواعها)) .

3- **المستلزمات المعنوية(البرمجيات) :** إذ تشكل البرمجيات سواءً تم شراؤها أو تطويرها ذاتياً على نحو متزايد الجانب الأكثر تكلفة في نظام المعلومات الإدارية.

وهي الأنظمة التي تشغل الأجهزة والبيانات والمعلومات والمعارف وتحديد العمليات التي ستؤديها الأجهزة، وتنقسم إلى :(برامج نظام التشغيل – البرامج التطبيقية – برمجيات الاستخدامات العامة والتي تسمى بالبرمجيات الجاهزة – برمجيات الشبكات والتي تسمى "البروتوكولات) .

4- **قواعد البيانات** : هذه القاعدة قد تكون ورقية في النظام اليدوي، أو محوسبة، أي مسجلة إلكترونياً في النظام الآلي، وتكون وظيفة نظام المعلومات تحويل هذه البيانات إلى معلومات، لذلك لا يمكن لأي نظام معلومات أو أي مكونات حاسوبية أن تعمل دون بيانات.

وأضاف **الطائي**[1] على النقاط السابقة (شبكات الإنترنت – المستلزمات التنظيمية) :

5- **شبكات الإنترنت** : تعد الشبكة العالمية للمعلومات الذروة في أحدث تكنولوجيا المعلومات في السنوات الأخيرة، نرى من الضروري التعرف على تكنولوجيا الإنترنت التي تمثل بداية لشبكات جديدة قادمة ولتطورات هائلة ستحدث في تكنولوجيا المعلومات ناتجة عن تطور أجهزة تقنيات المعلومات المادية والبرمجية كالترجمة الآلية والأنظمة الذكية وأجهزة تحليل الصوت وأجهزة الاتصالات الرقمية.

6- **المستلزمات التنظيمية:** قبل الابتداء باعتماد تطبيقات نظام المعلومات يفترض دراسة البيئة التنظيمية التي في ظلها ستعتمد تطبيقات نظام المعلومات الإدارية، وقد تضم هذه البيئة مجموعة متغيرات أساسية تسهم في نجاح نظام المعلومات إذا وفرت الأرضية المناسبة(أي المستلزمات الملائمة): ومنها :-

5- المناخ التنظيمي ويضم البناء الهيكلي (حجم المنظمة، البناء الوظيفي) والبناء الاجتماعي والبناء الحركي.

6- العملية التنظيمية وتظم الوقت والنضج التنظيمي والموارد المتاحة والمشاكل التنظيمية.

دورة حياة تطوير نظم المعلومات :

(1)محمد عبد حسين آل فرج الطائي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية. مصدر سبق ذكره،ص 141–220.

هو مصطلح يعني تلك الإجراءات التي تتم في المنظمة، خطوة خطوة، وبشكل ينساب، من خلال تحليل وتصميم نظام المعلومات فيه، ومهماً كان عدد الأفراد الذين يعملون في تلك المنظمة، وقد تحدث عن دورة حياة تطوير نظم المعلومات الإدارية عدد من الباحثين منهم (صباح[1]، وغراب[2]، وقنديلجي[3]، وبلال[4]، ومرسي[5]، والحسنية[6]، وكورتيس[7]) وهذه الإجراءات الخمسة التي تتم في المنظمة هي:-

1. **نقطة البداية (تعريف المشروع):** تهدف هذه المرحلة للإجابة عن سؤال لماذا تحتاج إلى مشروع جديد وماذا ستحتاج لإنجازه؟ وهذه المرحلة تحدد ما إذا كان النظام القديم يعاني من مشكلة وهل يمكن التخلص منها من خلال تعديل النظام الحالي؟ أو نحن في حاجة إلى نظام جديد، وتلك المرحلة تحدد الأهداف العامة ومدى المشروع (حجمه) وتطوير خطة للمشروع، ويتم عمل دراسة جدوى مشروع النظام المقترح (الجدوى الفنية، الجدوى الاقتصادية، الجدوى القانونية) ويمكن عرضها على الإدارة.
2. **تحليل النظام (دارسة النظام):** تتضمن هذه المرحلة تحليل مشاكل النظام الحالي وفحص مدى جدوى كل بديل متاح حيث نحاول هنا الإجابة عن الأسئلة التالية ماذا يفعل النظام الحالي؟ ما هي مجالات المشاكل به؟ ما هي البدائل المتاحة

(1) صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. تقنيات خزن واسترجاع المعلومات. مصدر سبق ذكره، ص 42-60.

(2) كامل السيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية مدخل تحليلي. مصدر سبق ذكره، ص 58-65.

(3) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره، ص 55-60.

(4) محمد إسماعيل بلال. مصدر سبق ذكره، ص 63-92 .

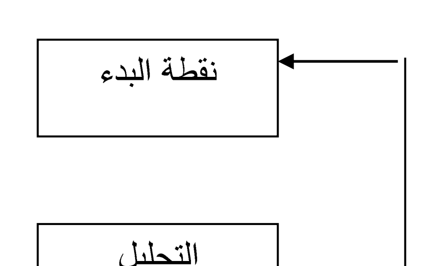
(5) نبيل محمد مرسي. مصدر سبق ذكره، ص 261-270.

(6) سليم ابراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره، ص 344-348.

(7) جراهام كورتيس. تحليل وتصميم نظم المعلومات ؛ ترجمة علي يوسف علي.- الاسكندرية: مكتبة علاء الدين، 1998،ص 298-303.

للتغلب على تلك المشاكل؟ ما هي تكلفة عائد كل بديل؟ وتتطلب مرحلة التحليل استخدام الأساليب العلمية الفنية المختلفة من ذلك الأساليب الحديثة المتطورة في عمليات التحليل مثل بحوث العمليات والهندسة الاقتصادية وهندسة النظم والأساليب والطرق العلمية لتصميم العمل ومحاسبة التكاليف.

3. **مرحلة التصميم** : يتم في هذه المرحلة تحديد مكونات النظام الجديد والعلاقات التي تربط تلك المكونات والصورة التي سوف تظهر للمستخدم النهائي ومدى ملائمتها للوظائف المرجوة، منها نوع السرعة المطلوبة لإنجاز الأعمال أو تسهيل الخطوات والإجراءات لإتمام العمليات، ويتم ذلك بشكل دقيق حيث إن وجود النظام الجديد جاء للتخلص من مشاكل أو عيوب النظام القائم فهو يتضمن محددات البرامج وتكوينات الحواسيب ووسائل الاتصال وسرية وأمن النظام .
4. **مرحلة التطبيق (الاختبار):** حيث إن النظام المصمم يتم تقديمه لمكان العمل كنظام جديد متكامل أو كبديل لنظام سابق وعادة ما يتم إجراء بعض التطورات أثناء هذه المرحلة على النظام من خلال عمليات الفحص المستمر للنظام، وتتضمن هذه المرحلة ضرورة تدريب مستخدمي النظام على استخدام النظام الجديد، ويتضمن الاختبار ثلاثة مراحل (اختبار أجزاء أو وحدات النظام(حيث يتم اختبار كل برنامج داخل النظام بصورة منفصلة للتأكد من خلو كل برنامج من الأخطاء) - اختبار النظام (حيث يتم اختبار الوظائف التي يؤديها النظام) – اختبار القبول (حيث يتم التصريح بأن النظام أصبح جاهزاً للاستخدام))
5. **إدامة وحفظ النظام:** يقوم محلل النظام ومصممه في المؤسسة بالضبط والتعديل والتحسين والتطوير للنظام الجديد، عن طريق القيام بالتدقيق والتقويم الدوري، ومن ثم القيام بالتغيرات المطلوبة، إذا لزم الأمر، مبنية على البيئة والظروف الجديدة للنظام.



↓

الشكل رقم (11) خطوات دورة حياة النظم

المصدر: صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. تقنيات خزن واسترجاع المعلومات. مصدر سبق ذكره، ص 43.

مفهوم قواعـــد البيانـــات

هنـاك العـديـد مـن التعـريفـات المختلفأة لمفهـوم قـواعـد البيـانـات والتـي تناولها بعض الباحثون:

عرفها محمد فتحي عبد الهـادي بأنهـا " المسـتودع الـذي يشـتمل علـى البيانـات والمعلومات المخزنة في الحاسوب والتي تتوفر للمعالجة الآلية "[1].

---

(1) محمد فتحي عبد الهادي. التطـورات الحـديثـة لنظـم المعلـومـات المبنيـة علـى الكمبيوتر، مصـدر سبـق ذكـره ، ص 97.

كما عرفتها بدران بأنها " ملف أو مجموعة ملفات تتضمن البيانات والمعلومات، وكل ملف يحتوي على سجلات(Records) في موضوع واحد أو أكثر، ويشتمل مواصفات واستعمالات خاصة به داخل القاعدة التي يعود لها، وتحتوي كل قاعدة على أرقام أو أرقام وحروف أو مصطلحات فقط، والاتصال إما أن يكون مباشراً بالقاعدة أولاً ثم الملف أو غير مباشر بواسطة شبكة الاتصالات"[1] .

أما تعريف الرابحي فهي" مجموعة مهيكلة من التسجيلات النصية أو غير النصية متاحة للقراءة آلياً عبر خط مباشر مرتبطة بموزع (Server) يتولى بث المعلومات وتوزيعها عن بعد عبر خطوط مباشرة بواسطة شبكات الاتصال ، وهذه التسجيلات النصية يمكن أن تكون بيانات ببليوغرافية أو مستخلصات أو مقالات ، أو نصوصاً كاملة ، أو جداول إحصائية ، أو معادلات كيميائية أو صوراً ، أو برامج حاسوبية"[2].

كما عرفها أيضاً مكافادين بأنها "مجموعة منظمة من البيانات المرتبطة ببعضها بعضاً منطقياً، وتصمم عادة لتحقيق احتياجات المعلومات لمستخدمين متعددين في المنظمة "[3].

وفي تعريف آخر لـ بيني كيندال أكثر اختصاراً "**هي** مجموعة من الحقائق منظمة بطريقة ومنطقية"[4].

---

(1) أوديت مارون بدران. تعليم المستفيد استخدام قاعدة البيانات.- في مجلة آداب المستنصرية، ع14 ، 1986،ص 194-195 .

(2) محمد الرابحي. الأبعاد القانونية لتصميم قواعد البيانات وحمايتها. في المجلة العربية للمعلومات، مج 21، ع1 ، 2000 ،ص 63-64.

(3) فريد مكافدين، وجيفري هوفر، وماري بريسكوت . إدارة قواعد البيانات الحديثة ؛ ترجمة سرور على سرور.- الرياض: دار المريخ، 2003، ص 88 .

(4) بيني كيندال. تحليل وتصميم النظم منهج مهيكل؛ ترجمة سرور على سرور.- الرياض: دار المريخ، 2002، ص 230.

أما رأي إسماعيل في تعريف قواعد البيانات فهي "مجموعة من الجداول – مجتمعة – تحتوي على بيانات تخص مؤسسة أو شركة أو أي نظام معين يراد توثيق بياناته"[1].

نستنتج من التعريفات السابقة **أن قواعد البيانات** هي "جدول أو مجموعة من الجداول تتضمن البيانات والمعلومات وكل جدول يحتوي على مجموعة من السجلات وكل سجل يتكون من مجموعة من الحقول، ونقطة تقاطع الحقل مع السجل تسمى خلية، وتصمم عادة لتحقيق احتياجات المعلومات لمستخدمين متعددين في المنظمة".

أهداف إدارة قواعد البيانات:

لقد حدد عدد من الباحثين أهدافاً لإدارة قواعد البيانات وكان أغلبهم متفقين على بعض النقاط والبعض الآخر مختلفين على بعض النقاط، والجدول أدناه يمثل أهم أهداف إدارة قواعد البيانات:

الجدول رقم (15) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد أهم أهداف إدارة قواعد البيانات

خشبة[2]	صباح[3]
1- وضوح البيانات.	1-ضمان التغطية المناسبة لما ينشر في العالم من إنتاج فكري أولي.
2- سهولة الاستخدام .	2-التغطية المناسبة للإنتاج الفكري الثانوي.
3- الاستخدام المرن.	3- ضمان الحصر الببليوغرافي الشامل لما ينشر داخل الدولة.
4- الاستقلال الطبيعي للبيانات.	4-تحقيق أقصى درجات التكامل بين جميع خدمات المعلومات بكل مستوياتها.
5-الاستقلال المنطقي للبيانات.	
6-البحث السريع عن المعلومات.	
7-الإتاحة والخصوصية .	

(1) محمود إسماعيل. إنشاء وإدارة قواعد البيانات.- القاهرة: دار الكتب العلمية، 2003، ص 26.

(2) محمد السعيد خشبة.المعالجة الإلكترونية للمعلومات.- القاهرة: مطابع الوليد،1991، ص 106-110

(3) صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. قواعد المعلومات ماهيتها ومتطلباتها وأسس بنائها ومعايير براجمياتها.- عمان[الأردن]: دار زهران، 2001، ص 23-24.

	5-إتاحة فرصة إنتاج أشكال جديدة من المخرجات المطبوعة التي كان الحصول عليها شبه مستحيل. 6-زيادة سرعة إنتاج الكشافات ونشرات المستخلصات المطبوعة .
جمعة[1]	قنديلجي[2]
1-تخفيض كمية التكرار والحشو في الملفات. 2-تكامل محتويات الملفات، يسمح بإدماج البيانات للحصول على معلومات أفضل. 3-القدرة على التعامل مع التركيبات المعقدة . 4- الاستدعاء بسرعة لمحتويات قاعدة البيانات. 5- سلامة قاعدة البيانات وحمايتها . 6- السهولة النسبية لخلق وصيانة قاعدة البيانات. 7- استخدام لغة صديق المستخدم يساعد الأشخاص غير الفنيين من استخدام نظام المعلومات.	1-يمكن أن يقلل من تعقيدات بيئة نظم المعلومات. 2-يقلل من ظاهرة فيض البيانات وعدم دقتها. 3- يحد من الإرباك في التعامل مع البيانات. 4- تأمين وإيجاد استقلالية في العلاقة بين البيانات والبرامج. 5- يقلل من تكلفة تطوير وإدامة البرامج. 6- تحسين المرونة، والتمكين من استرجاع المعلومات ذات طبيعة خاصة 7- تحسين في إتاحة المعلومات والوصول إليها. 8- السماح بمركزية إدارة البيانات .

المغربي[3]	أبو سلامة[4]
1- توفير المرونة عند تناول البيانات. 2- تكامل البيانات إلى التأكد من صحة البيانات وملاءمتها وحداثتها وشموله. 3- أمن البيانات لحماية البيانات من التوصل غير المشروع إليها أو ضياعها.	1- تحاشي تكرار البيانات. 2- تجانس البيانات بالسيطرة على عمليات الإضافة والحذف والتعديل . 3- قابلية التطوير عند وجود متطلبات جديدة. 4- استقلالية البيانات عن البرامج .

(1) أحمد توفيق جمعة، ورفعت محمد جاب الله . مصدر سبق ذكره،ص 628-629.

(2) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره،ص 270-271.

(3) عبد الحميد عبد الفتاح المغربي. مصدر سبق ذكره، ص 249-252 .

(4) عبد اللطيف ابوسلامة، وخلدون الجذوع، وحمزة الغولة. مقدمة في قواعد البيانات.-عمان[الأردن]: دار البركة، 2001، ص 17.

4-استقلالية البيانات .	**5- سهولة استرجاع البيانات بالشكل المطلوب.**
5-تقليل تكرار البيانات.	**6- إمكانية مشاركة أكثر من مستخدم في الوصول إلى البيانات والتعامل معها.**
6-إمكانية المشاركة في البيانات.	**7- إمكانية اتصال أكثر من نظام بقاعدة البيانات.**
7-ارتباط البيانات بالقرار.	**8- السرية والتحكم.**
8- تعريفات قياسية موحدة لعناصر البيانات.	
9- توفير إطار عمل لتطوير البرامج التطبيقية.	

وظائف إدارة قواعد البيانات :

تقدم إدارة قواعد البيانات عدداً من الوظائف الرئيسة التي اتفق على أغلبها الباحثون واختلفوا الأخر في بعض النقاط.

الجدول رقم (16) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد وظائف إدارة قواعد البيانات

قنديلجي[2]	الكردي[1]
1- إيجاد وإدامة قواعد البيانات. 2-الحد من متطلبات الإعلان عن تعريف البيانات. 3- التصرف كرابط بين برامج التطبيق من جهة، والأماكن الموجودة فيها ملفات البيانات.. 4- الفصل بين وجهات النظر المنطقية والمادية.	1- تخزين البيانات. 2- استدعاء البيانات. 3- أنشطة التحكم في البيانات.
جمعة[4]	مرسي[3]
1- الرقابة والتحكيم ويمكن تحقيق الرقابة عن طريق التصريح باستخدام البيانات وادارتها. 2- استدعاء البيانات ويمكن أن يتحقق بإصدار لغة التعامل مع البيانات في أشكال أوامر الى نظام التشغيل. 3- التخزين ويتحقق عن طريق تعريف العلاقات المنطقية بين عناصر البيانات.	1- تخزين واسترجاع البيانات . 2-إدارة البيانات . 3- الحد من مراقبة البيانات المتكررة في أكثر من نظام. 4- دعم عملية مشاركة البيانات في الوقت نفسه. 5- تبسيط وتنسيق وتشغيل التعاملات . 6- تنظيم دخول المستويات المختلفة . 7- دعم ومساندة القواعد المستخدمة من قبل المنظمة . 8- زيادة إنتاجية المبرمجين

مكونات إدارة قواعد البيانات :

(1) منال محمد الكردي، وجلال إبراهيم العبد. مصدر سبق ذكره، ص 322.
(2) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره، ص 270.
(3) نبيل محمد مرسي. مصدر سبق ذكره، ص 204.
(4) أحمد توفيق جمعة، ورفعت محمد جاب الله. مصدر سبق ذكره، ص 614.

تحدث عن مكونات قواعد إدارة البيانات عدد من الباحثين من بينهم (الحميدي[1]، وكابرون [2]، ومرسي[3]، والحسنية[4]، وإسماعيل[5]، والسيد[6]، وصباح[7]) واتفقوا على المكونات التالية:

الجدول : يتكون الجدول من مجموعة من السجلات المتشابهة أو المتجانسة كجدول الرواتب.

الملف : يتكون من مجموعة من الجداول المترابطة، ويتم ربط تلك الجداول بواسطة الحقول المفتاحية.

السجل : عبارة عن حقول مترابطة معاً .

الحقل: يتكون من مجموعة من الحروف .

البايت : مجموعة من البيتات تمثل حرفاً أو رقماً واحداً (8 بت).

البت : أصغر عنصر في قاعدة البيانات ويتمثل بالعد الثنائي (0 أو 1).

التعبير: هو قطعة من البيانات يتم تدوينها عند نقطة تقاطع الحقل مع السجل(عمود مع صف) فهو يعتبر البيان المسجل تحت أحد حقول ملف البيانات .

تصميم قواعد البيانات:

(1) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبيد. مصدر سبق ذكره،ص 182-185.

(2) كابرون. الحاسبات والاتصالات والإنترنت.- الرياض: دار المريخ، 2003، ص 284.

(3) نبيل محمد مرسي. مصدر سبق ذكره، ص 203-205 .

(4) سليم ابراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره، ص 120-123.

(5) محمود إسماعيل. مصدر سبق ذكره، ص 25-28.

(6) سميد اسماعيل السيد. دليل تشغيل برنامج قاعدة البيانات.- القاهرة: مكتبة عين شمس، 1993، ص 16-20.

(7) صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. قواعد المعلومات ماهيتها ومتطلباتها وأسس بنائها ومعايير برامجيتاها. مصدر سبق ذكره، ص 168-170.

تحـدث عـن تصميـم قـواعـد البيـانـات عــدد مــن البـاحثيــن مــن بينهــم (Gehrke[1]، وزرتي[2]، والعكاري[3]) و اتفقوا على الخطوات التالية:

1- تجميع المتطلبات وتحليلها، وهنا يقوم مصمم قواعد البيانات بدراسة وتحليل وتجهيز وتوثيق الاحتياجات البيانية، والاحتياجات الوظيفية الخاصة بالتطبيقات البرمجية التي سوف تجرى لمعالجة البيانات.

2- التصميم المفهومي لقاعدة البيانات، الهدف من هذه المرحلة هـو وصـف للبيانـات بدمج وجهات نظر المستخدم والمستفيد ، أي تكـون مخرجـات هـذه المرحلـة بنـاء مخطـط لقـواعـد البيـانـات لتصــف أنــواع البـيانــات والعلاقـات و المحـددات بشكل تفصيلي.

3- التصميـم المنطقـي، فــي هــذه المـرحلــة يتــم اختيــار نظـــام إدارة قــواعــد البيـانـات (DBMS).

4- بعد مراحل التصميم السابقة يتم وضـع التصـميم الفيزيـائي للبيانـات، يجـب أن تكون الجداول في هذه المرحلـة حسـب معيـار قاعـدة البيانـات المختـارة لسـرعة الاستجابة، والاستفادة من السعة التخزينية لأقصى حد، ووضع الفهارس وتحديد المفاتيح الرئيسة والأجنبية وربط الجداول ببعضها.

5- آخر مرحلة هي عبارة عن عملية البناء الفعلي لقاعـدة البيانـات باسـتخدام أحـد أنظمة إدارة قواعد البيانات المناسبة للتصميم.

نماذج بناء قواعد البيانات:

---

(1) Ramakrishnan. Gehrke . Database Management Systems. MC Graw Hill. Third dition,1983, p21-28 .

(2) عمر محمد زرتي، وحسين أبوعائشة. قواعد البيانـات.- طـرابلس [ليبيـا] : المركـز الـوطني للتخطـيط والتدريب، 2003.ص 87-106.

(3) علاء العكاري. تحليل وتصميم النظم . محاضرات ألقيت على طلبة المعهد العالي لتقنيات الحاسوب غوط الشعال.- طرابلس: المؤلف، 2005 .

اتفق أغلب الباحثين في حقل الحواسيب والمعلومات على تحديد نماذج بناء قواعد البيانات، وهناك عدة طرق بديلة لتنظيم البيانات وتمثيل العلاقات بين البيانات في قاعدة البيانات وفي مايلي هذه النماذج الرئيسة:

1- قواعد بيانات هرمية:

يمثل هذا النموذج الهيكل الهرمي للتعامل مع البيانات الموجودة في قاعدة البيانات، ويشار إلى هذا النموذج بهيكل الشجرة المعكوسة، ويعتبر من النماذج الأكثر شيوعاً وأسهلها استخداما، والقدرة على توليد السجلات من سجل واحد. ومن عيوبها ضرورة التحديد المسبق لكل من مسارالوصول، والفهارس، والأدلة، وصعوبة البرمجة وتصحيح أخطاء التصميم. ويتم التعبير عن البيانات في هذا النموذج باستخدام علاقة الواحد- للواحد.

2- قاعدة البيانات الشبكية:

هي شكل من أشكال البناء الهرمي لقاعدة البيانات وبالتالي يمكن تحويل قاعدة البيانات الشبكية إلى قاعدة بيانات هرمية وبالعكس. وتعد قاعدة البيانات الشبكية أكثر مرونة في تصحيح نظم إدارة قواعد البيانات. ويتم التعبير عن البيانات في هذا النموذج باستخدام علاقة كثير- لكثير .

3- قاعدة البيانات العلائقية:

تصمم نظم إدارة قواعد البيانات وفق هذه الطريقة بالاعتماد على جداول أو ملفات البيانات بدلاً من وحدات البيانات الفردية في الملف الواحد. ومن مزاياها المرونة، القدرة على دمج البيانات الآتية من مصادر مختلفة، سهولة التصميم وبساطة وسهولة الصيانة. ومن عيوبها بطء عمليات المعالجة إذا كان النظام يتضمن عدداً كبيراً منها، التطوير المستمر والسريع في الأجهزة والبرمجيات المستخدمة في هذا النوع يحمّل المنظمة تكاليف إضافية.

4- قاعدة البيانات الموزعة:

هي قاعدة بيانات متكاملة توجد على شبكة من الحواسيب بدلاً من حاسوب واحد، وتخزن البيانات التي تكون القاعدة في مواقع مختلفة من أي مكان من الشبكة. ومن مزاياها مزايا تنظيمية، مسايرة النمو الطبيعي للمنظمة، تخفيض عبء الاتصالات في حالة وجود فرع للمنظمة في أماكن جغرافية متباعدة، تحسين الأداء، ومن عيوبها: اللامركزية، التكرار، عدم التكامل، ضعف الحماية. ويوجد عدة طرق لتصميمها (قاعدة البيانات المجزأة – قاعدة البيانات ذات الدليل المركزي – قاعدة البيانات أسأل الشبكة) .

5- قاعدة البيانات شبه العلائقية (منهج الملف المسطح المتكامل):

هو هجين في واقع الأمر يتكون من العديد من سمات مناهج قواعد البيانات السابق ذكرها وتكون البيانات الأساس وهو ملفات خطية بسيطة وهذه سمة موجودة في النظم العلائقية ويتطلب هذا المنهج بعض صيغ الاتصال بين السجلات المرتبطة ببعضها والموجودة في ملفات مختلفة والتي يجب أن تعد مسبقاً، بعمل الاستفسار في وسط خط مفتوح وتخزن مع قاعدة البيانات، ومن مميزاته بساطة نسبية في للملفات الخطية البسيطة، له رفع لأداء الوصلات التي تحدث مسبقاً مع تخزين نتائج هذه الوصلات تستخدمها في الاستفسار مستقبلاً. وعيوبه، لا يوجد له علاقة حقيقية طائرة **on-the-fly** لإمكانية الوصول لتصميم قاعدة البيانات، و بأي من الملفات يجب أن يسبق وصلها والنتائج التي تخزن في ملفات الوصل.

6- قاعدة البيانات المعتمدة على النشاط:

يعتبر نموذج قاعدة البيانات المعتمد على النشاط من أحد التقنيات الرئيسة لجيل جديد من الوسائط المتعددة التي تقدم تطبيقات معتمدة على الويب. ويتكون النشاط من مجموعة قيم لبيانات تصف خصائص لكائن معين. ويعتبر هذا النموذج أفضل من بقية النماذج حيث يمكنه التعامل مع الأنواع المعقدة من البيانات (الرسومات، الصور، الصوت، النصوص المكتوبة) .

الجدول رقم (17) جهات نظر بعض الباحثين في تحديد نماذج قواعد البيانات

	نماذج بناء قواعد البيانات					
	الهرمي	الشبكي	العلائقي	الموزعة	شبه العلائقي	المعتمد على النشاط
عبدالهادي[1]	✓	✓	✓	✓	-	-
صبـاح[2]	✓	✓	✓	-	-	-
يـاسين[3]	✓	✓	✓	✓	-	-
الطائي[4]	✓	✓	✓	-	-	-
الحميدي[5]	✓	✓	✓	✓	-	-
مـرسي[6]	✓	✓	✓	✓	-	✓
مـارك[7]	✓	✓	✓	-	✓	-
طــه[8]	✓	✓	✓	-	-	-
كينـدال[9]	✓	✓	✓	-	-	-
القاضي[10]	✓	✓	✓	–	–	–

(1) محمد فتحي عبد الهادي. التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر. مصدر سبق ذكره، ص 96-98.

(2) صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. قواعد المعلومات ماهيتها ومتطلباتها وأسس بنائها ومعايير برمجياتها. مصدر سبق ذكره، ص 197- 250.

(3) سعد غالب ياسين. نظم المعلومات الإدارية.- عمان[الأردن]: دار اليازوري العلمية، 1998، ص 94-102.

(4) محمد عبد حسين آل فرج الطائي. المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية. مصدر سبق ذكره، ص 56-66 .

(5) نجم عبد الله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الرحمن العبيد. مصدر سبق ذكره، ص 184-194.

(6) نبيل محمد مرسي. مصدر سبق ذكره، ص 214-222 .

(7) مارك جيلينسون. أساسيات قواعد البيانات ؛ تعريب سرور على سرور.- الرياض: دار المريخ، 1994، ص 141-275.

(8)طارق طه. مصدر سبق ذكره، ص 116-125.

(9) بيني كيندال . مصدر سبق ذكره، ص 232-266.

(10) زياد عبدالكريم القاضي. برمجة قواعد البيانات.- عمان[الأردن] : دار الصفاء، 2002، ص 7-10

يتبين من الجدول أعلاه أن نماذج بناء قواعد البيانات ترتبط بالأبعاد التالية:

1. (6) أبعاد هي (المنهج الهرمي، والمنهج الشبكي، والمنهج العلائقي، والمنهج الموزع، والمنهج شبه العلائقي، والمنهج المعتمد على النشاط) .
2. أكثرهم بعداً ترتكز عليه نماذج بناء قواعد البيانات هي المنهج الهرمي، والمنهج الشبكي ، والمنهج العلائقي .
3. أقل بعداً ترتكز عليه نماذج بناء قواعد البيانات هي، المنهج الموزع، والمنهج شبه العلائقي، والمنهج المعتمد على النشاط .

شبكـــات الحاسوب (Computer Network):

في خضم التطورات العلمية الكبيرة في البرمجيات والتحولات المهمة التي رافقت الجيل الثالث من الحواسيب والتي تمتد فترته ما بين (1964-1975)

حيث أنه من التحولات المهمة التي رافقت هذا الجيل تطور في نظم التشغيل باستخدام نظم المشاركة الزمنية (**Time Sharing System**) وهي النظم التي يتم فيها وضع الخدمات المحوسبة لوحدة التشغيل المركزية تحت تصرف عدد كبير من المستخدمين، في مناطق جغرافية متباعدة، من خلال عدد كبير من أجهزة الإدخال والاسترجاع الموجودة في تلك المناطق، مثال ذلك استخدام الطرفيات أو محطات الاتصال الطرفية (**Terminal**) وإمكانية تنفيذ أكثر من برنامج في وقت واحد، وهو ما يطلق عليه نظام البرنامج المتعددة (**Multiprogramming**)، وعلى هذا الأساس فإننا نستطيع اعتبار هذه المرحلة هي بداية ظهور نظم شبكات الحواسيب (**Computer Networks**) عن طريق ربط فروع الشركات والمؤسسات ببناء الشبكة مع المركز الرئيس باستخدام طرفيات بعيدة (**Remote Terminals**) [(1)]. وبدأت أولى محاولات بناء التواصل عبر الشبكات المحلية (**Local Area Networks- LAN**) في عام 1964 لتسهيل تشارُك المعلومات والخدمات مع المحيط القريب، ولم تلبث أن

(1) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره ، ص221 .

توجَّهت التطورات إلى تأمين التواصل الشبكي مع مجموعات أكبر، فظهرت الشبكات الواسعة (Wide Area Networks-WAN) في عام 1966، وهنا كانت بداية مرحلة جديدة في ثورة الشبكات التي لم تتوقَّف عند حدّ، وكان من أعظم نتائجها ظهور الإنترنت، التي اتسعت لتشمل أقطاب كوكبنا الصغير، فأحالته إلى قرية صغيرة، يرى ويسمع ويتبادل أفرادُها معارفهم ومعلوماتهم بسهولة لم يسبق لها مثيل[1].

ومن التطورات المهمة التي رافقت الجيل الرابع من الحواسيب والبرمجيات والتي تمتد فترته ما بين (1970-1980) التقدم والتنوع الواضح في البرمجيات مما أدى إلى ارتقاء ملحوظ في أساليب التعامل بين حاسوب وآخر، مما أدى إلى تطور آخر في نظم شبكات الحاسوب، ومن التطورات التي رافقت الجيل الخامس من الحواسيب والبرمجيات والتي تمتد فترته ما بين (1980-1990) التطور الذي حدث في أنظمة المعالجة، وتطبيق ما يسمى بنظم إدارة قواعد البيانات (Database Management System) والذي يسعى إلى مساعدة المديرين في اتخاذ القرارات، عن طريق جعل البيانات التفصيلية اللازمة جاهزة للاستعمال، وتسهيل عملية تبادل المعلومات بين المؤسسات، عن طريق نظم المعلومات الإدارية. ومن التطورات التي رافقت الجيل السادس من الحواسيب والبرمجيات والتي تمتد فترته ما بين (1990-2001) التطور الذي حدث في نظم البرمجيات والاتصالات للحواسيب المكتبية ذات القدرات الواسعة وظهرت النظم الخبيرة ونظم الذكاء الاصطناعي والتي تحولت من مختبراتها إلى مجال تطبيقات عملية، ومواجهة مشاكل علم الحوسبة والاتصالات الحقيقية. ومن التطورات التي رافقت بداية القرن الحالي وحتى الوقت الحالي، التطور المستمر في البرمجيات، والأجهزة والمكونات المادية المتطورة التي فاقت قدرتها بناء البرمجيات، وبناء شبكات الاتصال الحديثة بأحدث أنواع البرمجيات[2].أما

(1) التشبيك . تاريخ الدخول 13/ 02/ 2006 . متاح في :
http://www.itep.ae/arabic/EducationalCenter/Articles/netw_01.asp

(2) عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي. مصدر سبق ذكره ، ص224 .

التقنية التي يشهدها هذا العصر فكان لابد للمؤسسات ومراكز المعلومات الرسمية والخاصة بمختلف أوجه نشاطها واهتماماتها، أن تبادر بوضع الخطط وترسم السياسات اللازمة لتطوير نظم للمعلومات والاتصالات وترتبط بشبكات المعلومات الوطنية والعالمية والاهتمام بأعداد وتهيئة الكوادر الفنية المتخصصة في مجال المعلومات وشبكات الاتصالات لتأمين الحصول على موطء قدم لها في هذه الثورة التكنولوجية[1] .

هناك عدد من التعريفات اتفق عليها عدد من الباحثين بخصوص **تعريف شبكات الحاسوب** ويرى كل من[2]، وثائر[3]، وشلباية[4]،[5]، [6]، ودوج[7]).

أن شبكات الحاسوب " هي عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسوب والأنظمة الحاسوبية، حيث تكون هذه الأجهزة مرتبطة مع بعضها البعض بواسطة خطوط اتصال، أو قد يتم ربط عدد من الوحدات الطرفية مع حاسوب مركزي، ولها القدرة على تبادل البيانات والمعلومات فيما بينها " .

---

(1) جعفر صادق الحسني، وسرحان سليمان داود. تكنولوجيا شبكات الحاسب.- عمان[الأردن]: دار وائل، 2004، ص 9.

(2) التشبيك .مصدر سبق ذكره .

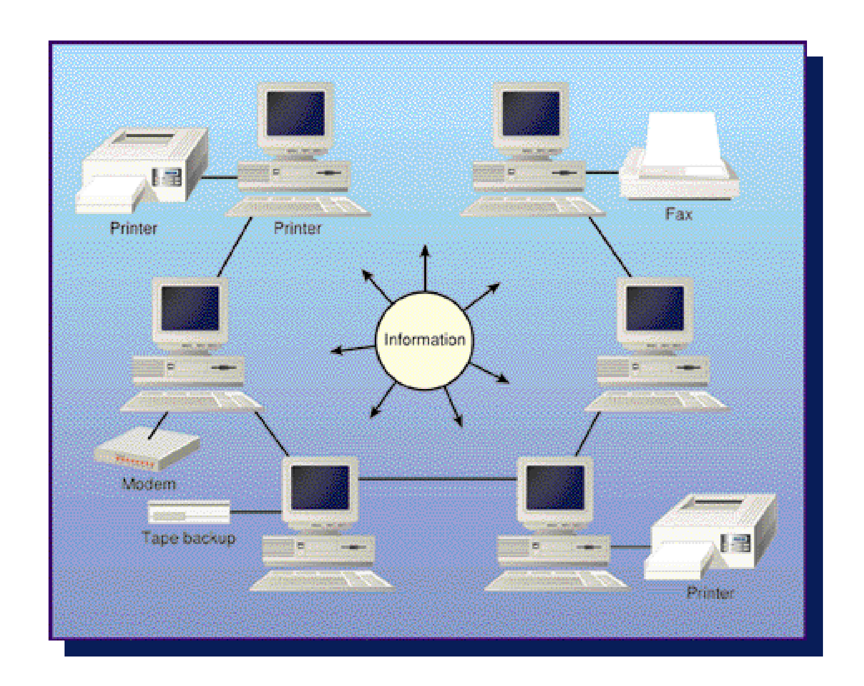
(3) ثائر موسى. شبكات الحاسب.- عمان[الأردن]: دار الثابت الجامعية، 1997، ص11.

(4) مراد شلبايه. مقدمة إلى شبكات الحاسب.- عمان[الأردن]: دار المسيرة، 2005، ص 16.

(5) شبكات الكمبيوتر. تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في :
http://www.khayma.com/palstud/waha/thak-8.htm

(6) منتديات تكنولوجيا المعلومات/ الشبكات من الألف للياء . تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في :
http://www.alazhar-it.com/vb/showthread.php?t=3981

(7) دوج لو . الشبكات فورداميز؛ ترجمة خالد العامري.- القاهرة: دار الفاروق، 2003، ص 19-20.



شكل (12) الشبكات واستخدامها

□

المصدر: الحاسبات وتطبيقاتها في التعليم / شبكات الحاسوب. تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في :

http://www.faculty.uaeu.ac.ae/Mhamdi/comp_app%5cpart3.doc

فوائد شبكات الحاسوب:

لشبكات الحاسوب عدة فوائد مميزة تحدث عنها العديد من الباحثين.

الجدول رقم (18) وجهات نظر بعض الباحثين في تحديد فوائد الشبكات الحاسوبية

شلباية[1]	[2] :
1- المشاركة وتقاسم البرمجيات . 2- المشاركة وتقاسم موارد الشبكة . 3- تأمين المعالجة الموزعة للمعلومات . 4- العمل بسرعة ووثوقية وتكلفة أقل . 5- توسيع نظام استخدام أجهزة الحاسوب بتكلفة أقل . 6- توفير عملية التحكم والإدارة المركزية للأنظمة الموزعة جغرافياً. 7- توفير التوافق بين البرمجيات المختلفة. 8- توفير إمكانية تبادل المعلومات والملفات . 9- توفير التخاطب والمناقشة بين مستخدمي الشبكة. 10- حماية وأمن المعلومات . 11- نقل لبيانات ذات الأنواع المختلفة .	1- المشاركة في الموارد المختلفة : المعدات المادية (طابعة, قرص صلب, معالج), البرامج و النظم (نظم إدارة قواعد البيانات, برامج مكلفة) أو البيانات (ملفات, جداول أو صفحات الوب) حيث يمكن لكل حاسوب في الشبكة أن يستفيد من معدات, برامج أو بيانات تقدمها حواسيب أخرى. 2- الحصول على بيانات و معلومات من قواعد بيانات و بنوك معلومات في أماكن بعيدة. 3- نقل البيانات, والمعلومات والبريد الإلكتروني من مقدمي الخدمات و توزيعها على المستفيدين في أماكن مختلفة و بعيدة. 4- نقل البريد الآلي من مقدمي خدمات الحواسيب الخادمة البريدية وتوزيعها إلى الحواسيب المستفيدة في أماكن مختلفة وبعيدة. 5- الاعتماد على حواسيب أخرى في حالة حدوث عطل أو خلل في حاسوب ما. 6- سرعة إنجاز تنفيذ عمليات معقدة (تطبيقات رياضيات, محاكاة أو بحوث عمليات) بمشاركة أكثر من حاسوب أو معالج في تنفيذ العمليات المطلوبة.

(1) مراد شلبايه. مصدر سبق ذكره، ص 19-23 .

(2) الحاسبات وتطبيقاتها في التعليم / شبكات الحاسوب. المصدر السابق .

الهادي[1]	الحسنية[2]
1- المشاركة في الموارد، توحيد الأساليب والأدوات وتطوير سياسات متطورة. 2- التحميل المشترك، توفير قدرات تكنولوجية متقدمة تخدم أحياناً المستخدمين. 3- إمكانية الاتصال عن بعد، المشاركة في الوقت. 4- توفير إمكانية تبادل المعلومات . 5- الوصول المباشر، توفير المعلومات أكبر مما هو متاح، إمداد الفرد أو المؤسسة أينما تواجدت ،زيادة سرعة واعتمادية الوصول للاتصالات عن بعد، تقليل التكلفة، خدمة الأغراض المشتركة للمشاركين في الشبكة ، التدعيم المركزي والمشترك	1- المعالجة عن طريق الحاسوب وتتضمن خدمة المشاركة في الوقت، والوصول المباشر الى موارد المعلومات، ومعالجة المعلومات، وتحديث واسترجاع قاعدة البيانات. 2- اختصار وقت نقل البيانات، ومساواة تحميل البيانات على الدائرة، وإمكانية التكيف مع أعطال الدائرة . 3- الاتصال المتعدد وذلك بمشاركة عدد من وسائل الاتصال بطيئة السرعة في وصول البيانات ذات السعة عالية الحجم، وتمتاز بالتكلفة المنخفضة. 4- التركيز وذلك باختيار خطوط اتصالات عديدة بطيئة السرعة وتركيزها في عدد أقل من خطوط الإخراج عالية السرعة، حتى يصبح الإخراج متوفراً بسهولة .

مكونات الشبكــات:

لكي تتم عملية التراسل بين عناصر الشبكة لابد من وجود عنصرين رئيسين هما المكونات المادية والمكونات البرمجية والتي لابد منها لأي شبكة من الحواسيب لكي تؤدي واجباتها :

1. **المكونات المادية (Hardware Components)**[3]: تتكون شبكات الحاسوب من الأجهزة والمعدات والتي تنتمي على الأقل إلى أحد الفئات الآتية :

(1) محمد محمد الهادي. تكنولوجيا الشبكات والمعلومات.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 2001، ص 132-133.

(2) سليم إبراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره، ص 164-168.

(3) جعفر صادق الحسني، وسرحان سليمان داود. مصدر سبق ذكره، ص 16-19.

أ- **وسائط التراسل** : وهي الوسائط التي تتولى نقل الإشارات التي تمثل البيانات التي يتم تبادلها بين عناصر الشبكة المختلفة سواء كانت سلكية (**Wired**) أو لاسلكية (**Wireless**) حيث تعتبر الكوابل بأنواعها المختلفة من وسائط التراسل السلكية. أما الموجات الصغيرة (**Microwave**) في الهواء تعتبر وسائط لاسلكية.

ب- **معدات التراسل** : وهي مجموعة من الأجهزة التي بواسطتها ترتبط اجهزة الشبكة المختلفة مع بعضها البعض لأداء وظائف مختلفة. ومن بين هذه المعدات كارت واجهة الشبكة (**Network Interface Card**) والذي يعتبر منفذ الحاسوب إلى الشبكة. وقد تكون المعدات بشكل اجهزة مستقلة يتم ربطها بالشبكة لأداء وظيفة معينة مثل الموجهات (**Routers**) والمعيدات (**HUBs**).

2. المكونات البرمجية للشبكة (Software Components) [(1)]:

تستعمل أجهزة الحاسوب نظام التشغيل لإدارة العتاد ويعمل الحاسوب الشخصي على نظام تشغيل مثل (**DOS ,WINDOWS ,UNIX ,LINUX**).

لا يوفر نظام تشغيل أحادي نموذجي مثل نظام **DOS** إلا خدمات أساسيات ويعتمد على جزء آخر لتوفير خدمات شبكية، ويسمى الجزء الآخر بنظام تشغيل الشبكة **NOS** مثل نوفيل نتوير **Novell NetWare** أو ويندوز **Windows NT**.

يتألف نظام تشغيل الشبكة (**NOS (Network Operating System** من مجموعة من البرامج الموجهة لشبكات الحواسيب , ويوفر بعض هذه البرمجيات إمكانية تشارك الملفات والطابعات والأجهزة الأخرى المنتشرة في الشبكة .

يطلق على الحاسوب الذي يتشارك بموارده اسم الملقم(المزود أو الخادم **Server**) في حين تدعى الحواسيب التي تستخدم موارد غيرها باسم المستضاف أو الزبون **Client** وجرت العادة على تشغيل برمجية المستضاف وأيضاً برمجية الملقم في الحاسوب نفسه مما

---

(1) مارك سبور تاك والترغالين . أساسيات شبكات الاتصالات ؛ ترجمة مركز التعريب والبرمجة.- القاهرة : الدرا العربية للعلوم، 1998، ص 64-67 .

يؤهل مستخدماً ما أن يصل إلى موارد حاسوب آخر في الوقت الذي يستفيد فيه آخرون من موارد حاسبه .

يمكن أن تكون برمجية الشبكة برمجية خاصة ملحقة في الحاسوب مثل برمجية لانتاستيك **LANtastic** من آرتيسوفت أو من نتوير **NetWare** من نوفل **Novell** أو يمكن أن تكون هذه البرمجية جزءاً من نظام تشغيل مثل مايكروسوفت ويندوز أو ويندوز ان تي **Windows NT** .

إقامة الاتصال الصحيح الذي يحقق أهداف الشبكة يتم عن طريق برمجيات البرتوكولات وبرامج سواقات المعدات ونظام التشغيل وبرامج الاتصالات .

اختيار البرتوكول[1]:-

هناك العديد من البرتوكولات لاختيار برتوكول :

1. إذا كانت الشبكة تتصل بالإنترنت فالاختيار هو برتوكول **IPX/SPX** .
2. للتوصيل بشبكة **Novell** فالاختيار بين برتوكول **NWLINK** أو برتوكول **IPX/SPX** .
3. إذا كانت الشبكة صغيرة بمنتجات مايكروسوفت ولا يستخدم فيها موجه **Router** فالاختيار هو برتوكول **IPX/SPX** .
4. أسرع برتوكول يمكن توجيهه هو برتوكول **IPX/SPX** .
5. عند وجود موجه أو شبكة واسعة لا يستخدم برتوكول **NetBEUI** .
6. في شبكة أقل من 6 حواسيب تستخدم ويندوز ولكي تتصل بالإنترنت تستخدم برتوكول **NetBEUI** كأسرع برتوكول في شبكة مايكروسوفت صغيرة لا تستخدم الإنترنت .
7. في شبكة تستخدم ويندوز أو **Windows NT** وتتصل بالإنترنت تستخدم برتوكول **TCP/IP** لأنه البرتوكول في الإنترنت .

---

(1) عبد الحميد بسيوني. شبكات واتصالات الحاسب.- القاهرة : دار النشر للجامعات، 2002، ص 72-74

8. برتوكول تحكم النقل TCP/IP يعتبر صعب الضبط لأنه يحتاج إلى معرفة عنوان التشبيك المشترك IP Address وعنوان نظام تسمية المجال DNS Address والبوابة Gateway وقناع الشبكة Network Mask واسم المجال **Domain name**.
9. في شبكة حواسيب عليها ويندوز و ويندوز NT ونوفيل Novell تستخدم برتوكول NWLink أو برتوكول IPX/SPX لشبكات نوفيل Novell.
10. في شبكة حواسيب عليها ويندوز وويندوز ان تي , ويونكس Unix يستخدم برتوكول TCP/IP.
11. في شبكة تستخدم الموجهات Routers للربط بين شبكات محلية وتحتوي على حواسيب عليها ويندوز و ويندوز ان تي تستخدم برتوكول IPX/SPX الأسرع مع الموجهات .

NIC يعني بطاقة الشبكة وهو اختصار للكلمة **Network Interface Card** . وانواعه: **ISA, PCI** او يكون للحاسوب المتنقل **PCMCIA**	
Hub : عبارة عن **switch** بين الاجهزة.	
Repeater: وهو جهاز يوضع بين كل مسافة لتقوية اشارة البث بين جهازي الحاسوب والخادم.	
Router وهو جهاز يقوم بتوزيع المعلومات بين الاجهزة حسب عناوينها.مثال: يقوم بتوزيع الانترنت على جميع الاجهزة في الشبكة.	

Bridge : يقوم ايضا بنقل المعلومات بين الشبكات	
Gateway : يقوم بترجمة المعلومات بين الشبكات المختلفة.	
Modem : وهو الجهاز الذي يربط خط التلفون بالاسحوب.	

شكل (13) مكونات الشبكــة

المصدر : مركز ماتكوم للكمبيوتر في القدس/ الشبكات. تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في http://www.matcom.net/network.htm

متطلبات إنشاء الشبكة[1]:

الخطوة الأساسية دائماً في بناء الشبكات هي القيام بتحديد المتطلبات بل تعد هذه الخطوة إحدى الصعوبات وأكبرها في إنشاء وبناء الشبكات وذلك لعدم وجود مادة يمكن اتباعها في اختيار المتطلبات لإنشاء الشبكة، وهده المتطلبات تختلف من شبكة إلى شبكة أخرى ولكن هناك بعض الأمور الإرشادية التي تساعد المسؤول عن إنشاء الشبكة في اختيار المتطلبات وهي :

1- القيام بدراسة طبيعة المكان الذي سيتم إنشاء وبناء الشبكة فيه .
2- الغرض أو الهدف من بناء الشبكة.
3- درجة سرية البيانات التي سيتم تعاملها من خلال الشبكة .
4- ومن بين هذه المتطلبات: (أجهزة الحاسوب – كرت الشبكة – كابلات التوصيل – طريقة توصيل الشبكة– نظام التشغيل – بروتوكولات الاتصال) .

---

(1) مراد شلبايه. مصدر سبق ذكره، ص 30-35 .

أنواع الشبكـــــات:

أختلف عدد من الباحثين في تصنيف أنواع الشبكات الحاسوبية كما هو موضح بالجدول رقم (20) الذي يبين هذا الاختلاف:

1. تصنيف الشبكات حسب المنطقة الجغرافية التي تقوم بتغطيتها :

1- الشبكات المحلية Local Area Network (LAN):

هي مجموعة من الحواسيب وغالبا ما تكون حواسيب صغيرة مربوطة مع بعضها بواسـطة خطـوط الاتصـال . تتشـارك هـذه الحواسـيب في المعـدات والبرمجيـات والمعلومات. وتوجد إما في مكتب واحد أو في بناية واحدة أو مجموعة بنايات متقاربـة ويمكن لأي حاسوب الاتصال مع حاسوب آخر في الشبكة واسـتخدام مصـادر ذلـك الحاسوب مثل الطابعة .

تتميـز شبكـة الحـواسيـب المحليـة بسـرعتهـا الفـائقـة لنقـل البيـانـات الـتي تتراوح بين 10 إلـى 100 أو 1000 ميجابت فـي الثانية للشـبكات العاليـة السـرعة **(10 to 100 or 1000 Mbps)** حسب الوســيط و التقنـيات المستعملة (كوابل محورية، أسلاك مبرومة أو ألياف ضوئية).

2- الشبكات المتوسطة (الإقليمية)Metropolitan Area Network(MAN):

وهي عبارة عن شبكة حاسوبية يتم من خلالها القيام بربط مجموعة من الأجهـزة المتباعدة والتي تصل المساحة فيها 20 كم ولغايـة 35 كـم أي أنهـا تمتـد علـى منطقـة جغرافية كحجم مدينة. ومن مميزاتها السرعة والفاعلية في نقل البيانات، وتوفير إمكانية الاستفادة من عملية الاتصال بـين الأجهـزة ضـمن المدينـة الواحـدة، وتـوفير عمليـة المشاركة حيت يتم القيام بتوفير التكلفة والبرمجيات والعتاد.

3- الشبكات الواسعـــــةWide Area Network (WAN):

تتكـون الشبكـات واسعـة المجـال من حـواسيـب ووحدات طـرفيـة متبـاعـــدة جغـرافيـاً مـربـوطة مع بعضها بعضا بواسطة خطوط الاتصال ويمكن لهذا النـوع مـن الشبكات أن يربط بين حواسيب ووحدات طرفية موجـودة في مـدن مختلفـة أو أقطـار

مختلفة ويطلق على الحاسوب الكبير الذي تـرتبط بـه الوحـدات الطرفيـة بالحاسـوب المضيف (Computers Host). تحفظ عادة البرامج والملفات على وحـدات التخـزين المساندة التابعة للحاسـوب المضـيف. وتمتـاز بإمكانيـة ربـط آلاف الأجهـزة، وتـوفير إمكانية نقل البيانات بكميات هائلة، وتوفير إمكانية ربط أكثر مـن شـبكة محليـة تابعـة لأكثر من مؤسسة مع بعضها البعض.

والجدول أدناه يبين مقارنة بين الشبكات حسب المنطقة الجغرافية التي تقوم بتغطيتها والتي تشمل الشبكات المحلية، والشبكات الواسعة، والشبكات الإقليمية:

الجدول رقم (19) مقارنة بين الشبكات حسب المنطقة الجغرافية التي تقوم بتغطيتها[1]

نوع الشبكة خصائص	المحلية LAN	الواسعة WAN	الإقليمية MAN
التغطية الجغرافية	حتى 2000 متر	من بعض الكيلو مترات إلى آلاف	على مستوى مدينة
السرعة	فائقة جدا و تتراوح بين 4 مجا بت في الثانية إلى 1000 مجا بت في الثانية (4 to 1000 Mbps) حسب التقنيات و الوسائط المستعملة	سرعة منخفضة بسبب عدد الأجهزة الملحقة و خاصة أجهزة المودم ذات السرعة المنخفضة و التي تحسب ب الكيلو بت في الثانية (Kbps)	تعادل تقريبا سرعة الشبكات الواسعة
عدد الحواسيب	من 2 إلى بعض المئات	عدد كبير جدا يحسب بالمئات و بالآلاف	عدد كبير جدا يحسب بالمئات و بآلاف
الوسائط و الأجهزة الملحقة	جميع أنواع الوسائط و الأجهزة	جميع أنواع الوسائط و الأجهزة مع أجهزة محكمة, أجهزة مودم, متعدد (Multiplexer)و شبكة الهاتف	جميع أنواع الوسائط و الأجهزة مع أجهزة محكمة, أجهزة مودم, متعدد (Multiplexer)و شبكة الهاتف
التقنيات	Ethernet, Token-Ring, FDDI	T1, X25. ISDN, Modems	T1, X25. ISDN, Modems
الوصل	متواصل 24 ساعة/ 24	متواصل-منقطع	متواصل-منقطع
الملكية	منشأة واحدة	منشأة إلى عدة منشآت	منشأة إلى عدة منشآت

(1) الحاسبات وتطبيقاتها في التعليم / شبكات الحاسوب. مصدر سبق ذكره .

2. تصنيف الشبكات حسب وسائل الاتصال والربط:

1- الشبكات السلكيـــة Wired Network:

وهي عبارة عن الشبكات التي تستخدم الأسـلاك في ربـط ونقـل البيانـات بـين أجهزة الشبكات المختلفة حيث تستخدم الأسلاك المعدنية والألياف وأسلاك الكهربـاء وتستخدم لبناء الشبكات المحلية الصغيرة.

2- الشبكات اللاسلكيـــةWireless Network :

وهي الشبكات التي تستخدم الغلاف الجـوي لإرسـال الإشـارة حيـث تتضـمن الوسائط اللاسلكية موجات الراديو وموجات الميكروويـف والأشـعة تحـت الحمـراء، حيث تستخدم في إنشاء الشبكات الواسعة.

3. تصنيف الشبكات حسب طريقة التوصيل :

1- الشبكات النجمية Star Network .

فـي هـذه الحـالـة تـرتبـط الحـواسيـب المختلفة مع حاسوب مركزي يطلق عليه الخـادم (**Server**) ويسـتطيع أي حاسـوب الاتصـال مـع حاسـوب آخـر مـن خـلال الحاسوب المركـزي الـذي يـرتبط بـه عـادة وحـدات التخـزين والطابعـة الـتي يمكـن استخدامها من قبل أي حاسوب آخر في الشبكة. إن تعطل أي من الحواسيب في هـذا النوع من الشبكات لا يؤثر في الحواسيب الأخرى، أما إذا تعطـل الحاسـوب المركـزي فسوف تتعطل الشبكة بأكملها .

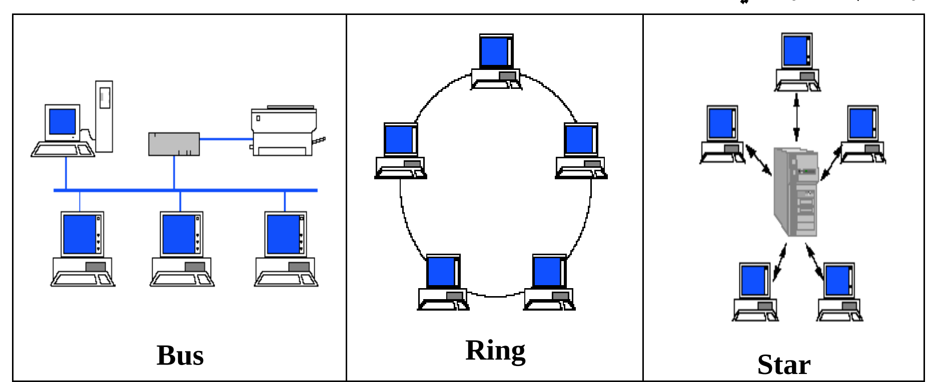
2- الشبكات الحلقيةRing Network .

ترتبط االحواسيب في هذه الحالة مع بعضها بشـكل دائـري دون الاسـتفادة مـن حاسوب الخادم. ويوزع في هذا النوع من الشبكات وحدات التخزين والطابعات عـبر الشبكة إن تعطل أي حاسوب في هذه الحالة يؤدي إلى تعطل الشبكـــة بأكملها.

3- الشبكات الخطيةBus Network.

يتم في هذه الحالية ربط االحواسيب ووحدات التخزين والطابعات بخط اتصـال مشترك، ويوزع في هذا النوع مـن الشـبكات مهـام إدارة الشبكـــة علـى حواسـيب

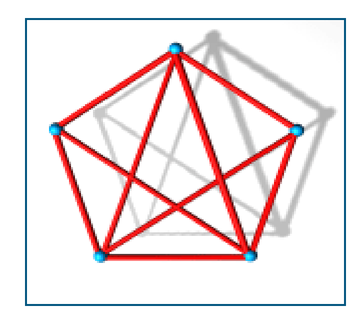
مختلفـــة. عـــدم تعطـــل الشـــبكة في حـــال تعطـــل أحـــد الحواســـيب. يمكن لأي من االحواسيب الاتصال مع أي حاسوب آخر في الشبكة عن طريـق الخـط المشترك، ولكن يجب التحقق من أن هذا الخط غير مشغول بتـأمين الاتصـال بـين أيـة حواسيب أخرى في الشبكة .



شكل (14) بنيات مختلفة لتقنيات الشبكات[1]

4. الشبكات الشبكية Mesh Network .

تتكون هذه الهيكلية من ارتباط كل عقدة فيها بالعقدة الأخرى في الشبكة، فإذا اتصلت العقدة بجميع العقد الأخرى في الشبكة، فإن الهيكلية تكون ترابطية كلية (**full mesh**)، أما إذا كانت العقدة تتصل ببعض العقد- وليس جميعها- فإن الهيكلية تكون عندئذ ترابطية جزئية.

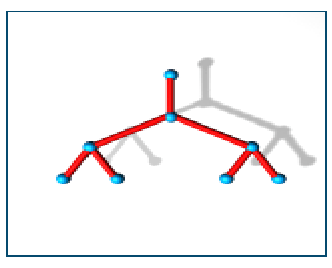


شكل(15) شبكة ذات هيكلية ترابُطية[1]

(1) الحاسبات وتطبيقاتها في التعليم / شبكات الحاسوب. المصدرالسابق .

5- الشبكات الهرمية هيكلية شجرية :Network Hybrid

تشبه هذه الهيكلية في بُنيتها الهيكلية النجمية الموسَّعة إلا أن عُقَدها تـرتبط بجهـاز حاسوب يدير عملية سريان البيانات في الهيكلية، فهذا الحاسـوب يقـوم بـدور المـوزِّع الشبكي في حالة الهيكلية النجمية.



شكل (16) شبكة ذات هيكلية هرمية(شجرية)[2].

6- **الشبكات الخلوية Cellulor Network** .

وهي بنية هندسية مرتبطة بالاتصـالات اللاسـلكية، تعتمـد علـى تقسـيم مجـال الشبكة إلى مجموعة من المناطق، عدد العقد في المنطقة الواحدة عرضـة للـتغير المسـتمر مثل شبكة الهواتف النقالـة. ومثـل هـذه الشـبكات تسـتخدم الأشـعة تحـت الحمـراء وموجات الراديو في تأمين نقل الإشارة بين محطات المنطقة الواحدة والمناطق الأخرى.

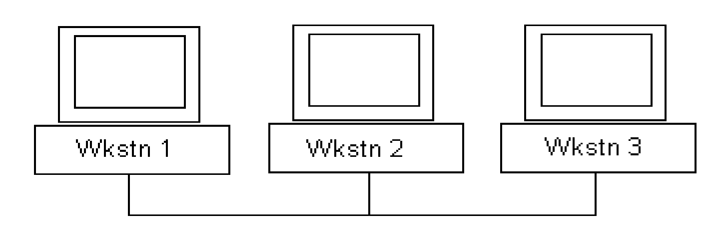
4- تصنيف الشبكات حسب الدور الذي تقوم به الأجهزة:

1- **النظير للنظير Peer To Peer:** عبارة عن جهاز مرتبط بجهاز مرتبط بجهاز آخر..الخ. فائدته اقـل كلفة ولكن لا يعمل بشكـل فـاعـل بيـن الأجهزة (مشاكل في إدارة الملفات بين الأجهزة). يمكن استخدامه (أو التفكير باستخدامه) في حالة عدد الأجهزة المتصلة أقل من 10 أجهزة.

---

(1) التشبيك. مصدر سبق ذكره.

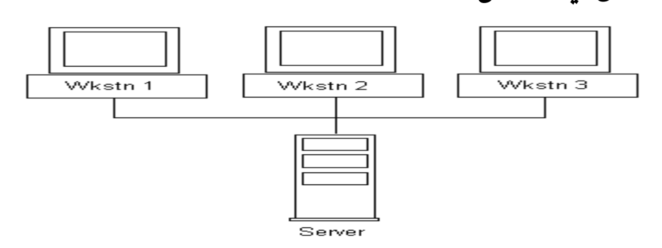
(2) التشبيك. المصدر السابق.



شكل (17) يبين شبكة النظير للنظير

المصدر : مركز ماتكوم للكمبيوتر في القدس/ الشبكات. مصدر سبق ذكره .

2- **شبكة الخادم والزبون Client - Server Network:** وفيه تكون الأجهزة مرتبطة ببعضها البعض مع وجود جهاز رئيس يسمى الخادم **server** وتسمى باقي الأجهزة **clients** . وفوائدها تكمن في وجود نقطة رئيسة وهي نقطة الاتصال مع الجهاز الخادم، وتمتاز بالكلفة العالية في جانب ولكنها تعطي أمناً أكثر وفاعلية عالية وانخفاض في مشاكل الاتصال.



شكل (18) يبين شبكة الخادم والزبون

المصدر : مركز ماتكوم للكمبيوتر في القدس/ الشبكات، المصدر السابق .

الجدول (20) وجهات نظر بعض الباحثين في تصنيف أنواع الشبكات الحاسوبية

	تصنيف الشبكـــات حسب												
	المنطقة الجغرافية التي تغطيها			وسائط الاتصال والربط		طريق التوصيل						حسب الدور الذي تقوم به الأجهزة	
	Lan	Wan	Man	Wired	Wirelees	Star	Ring	Hybrid	Bus	Mesh	Cellulor	Peer to peer	Client to Server
(1)	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
(2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(4)	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	–	✓	✓	✓
(5)	✓	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓
(6)	✓	✓	–	–	–	✓	✓	–	✓	–	–	✓	✓
(7)	✓	✓	–	–	–	✓	✓	–	✓	–	–	–	–
(8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓
(9)	✓	✓	–	–	–	✓	✓	–	✓	–	–	✓	✓
(10)	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	–	✓	–	–	–	–
(11)	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
(12)	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
(13)	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	–	✓	–	–	✓	✓
(14)	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	–	✓	–	–	✓	✓

(1) عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ. الإنترنت للمستخدم العربي.- الرياض: مكتبة العبيكان، 2001، ص11.

(2) مراد شلبايه. مصدر سبق ذكره، ص41-48 .

(3) جعفر صادق الحسني، وسرحان سليمان داود. مصدر سبق ذكره، ص 23-75.

(4)شريف فتحي الشافعي. تخطيط وتصميم وتركيب شبكات الحاسب الآلي.- القاهرة: دار الكتب العلمية، 2002، ص 13-148.

(5) سليم إبراهيم الحسنية. مصدر سبق ذكره، ص 159-165.

(6) نبيل محمد مرسي. مصدر سبق ذكره، ص ، 149-164 .

(7) محمد تيمور عبد الحسيب، ومحمود علم الدين. الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال.-القاهرة: دار الشروق، 1997، ص 115-119.

(8) التشبيك. مصدر سبق ذكره .

(9) مركز ماتكوم للكمبيوتر في القدس/ الشبكات. مصدر سبق ذكره .

(10) منتديات تكنولوجيا المعلومات/ عالم الشبكات والاتصالات . تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006. متاح في :
www.alazhar-it.com/vb/index.php - 112k

(11) منتديات تكنولوجيا المعلومات / الشبكات من الألف للياء. مصدر سبق ذكره .

(12)عبـد ديـاب العجيلــي، وأحمـد شـاهـر مشهـور. أنظمة الاتصال المباشر.- عمان [الأردن] : جامعة القدس المفتوحة، 1996، ص 9-11.

(13) الحاسبات وتطبيقاتها في التعليم / شبكات الحاسوب. مصدر سبق ذكره .

(14) محمد محمد الهادي. تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات. مصدر سبق ذكره، ص 141-169

يتبين من الجدول أعلاه أن أغلب الباحثين اتفقوا على تصـنيف الشـبكات الـتي تغطي المنطقة الجغرافية والتي تشتمل على الشبكات المحلية(**LAN**) والشبكات الإقليمية (**MAN**) والشبكات الواسعة(**WAN**)، وشبكات النظير للنظير (**Peer To Peer**) والتي يكـون فيها كل جهـاز مرتبط بالجهاز الآخـر، وشبكات الخـادم والزبون

(**Client To Server**) والتي تكون فيها الأجهزة مرتبطة مع بعضها الـبعض مـع وجود جهاز خادم، واتفق بعضهم على تصنيف الشـبكات حسـب طريقـة التوصـيل والتي تضم شبكات البناء النجمي (**Star**)، وشبكات البناء الحلقي (**Ring**)، وشبكات البناء الخطي (**Bus**). واختلاف بعضهم في تصنيف الشبكات حسب وسائط الاتصـال والتي تضم الشبكات اللاسلاكية(**Wirelees**) والتي لا تستخدم الأسلاك في ربط ونقل البيانات بين أجهزة الشبكات المختلفة، والشبكــات السلكية(**Wired**) والتي تسـتخدم الغلاف الجوي لإرسال الإشارة التي تتضمن موجات الراديو والميكروويـف والأشـعة تحت الحمراء، واختلاف بعضهم حول تصنيف الشبكات حسب طرق التوصيل والتي تضـــم شـــبكات البنـــاء الهـــــــــرمي (**Hybrid**)، وشـــبكات البنـــاء الشـــبكية (**Mesh**)،وشبكــــات البنــاء الخلوية (**Cellulor**).

الفصل الثاني
نظم دعم القرارات

نظام معلومات دعم القرارات

تعتبر عملية اتخاذ القرار جوهر العملية الإدارية التي تؤثر في نتائجها على ديمومة أو اضمحلال المنظمة إضافة إلى تأثيرها في تحقيق أهداف تلك المنظمة. و تحيط بعملية اتخاذ القرار حالة من المخاطرة و عدم التأكد يرتبط مستواها بالظروف البيئية للمنظمة، و تلعب المعلومات دورا مهما في تقليل المخاطرة و عدم التأكد في عملية اتخاذ القرار.

إن عملية اتخاذ القرار ليس بالعملية البسيطة و قد ساهمت الدراسات التنظيمية و تطور الحاسبات الإلكترونية و نظم المعلومات الإدارية في ترشيد عملية القرارات الإدارية بقدر أو أخر. إلا أن الطبيعة المعقدة لبعض أنواع القرارات و المشاكل التي تسعى لمعالجتها جعل البحث مستمرا لإيجاد الوسائل المعنية للمدراء في عملية اتخاذ القرار . لقد تم تطوير العديد من نظم المعلومات لذلك الغرض و منها نظم دعم القرار و استمر العمل على تطوير تلك النظم و غيرها لخدمة الإدارة في عملية اتخاذ القرار. و يركز هذا البحث على إعطاء قاعدة أساسية عن نظم دعم القرارات من حيث المفهوم و الأبعاد من جانب مع أمثلة لنظم دعم القرار الخاصة من جانب آخر. كما تم التركيز على أنواع القرارات و أنواع المشاكل التي تهتم بها نظم دعم القرار و نوع الدعم المطلوب من الحاسبة الإلكترونية و قد تم إعطاء الاختلافات بين نظم دعم القرار و نظم المعلومات الإدارية مع تحديد مركز لخصائص نظم دعم القرار بالتركيز على خواص حل المشكلة بواسطة نظم دعم القرار .

مدخل إلى نظم دعم القرار

نتناول هنا بعض المفاهيم ذات العلاقة بنظم دعم القرار لتشكل أساسا يتم في ضوءه دراسة و تناول تلك النظم بالتفصيل.

اولا: اتخاذ القرار:

تعتبر عملية اتخاذ القرار جوهر العمل الإداري ويقوم بها المدراء في كافة المستويات ويذهب البعض إلى اعتبارها هي الإدارة .

(Burch & Strater & Grudnitski)، 1979 ، P 49 أي إن وظيفة المدراء هـي اتخاذ القرارات في مجال الأنشطة المختلفة لتحقيق أهدافها وان العمليـة الإداريـة الـتي يقوم بها المدراء هي سلسة من القرارات .

و هنـاك الكثيـر مـن التعـارف الـتي وردت في الأدب التنظيمـي و نظريـات التنظيم و تعريف اتخاذ القرار منها تعريف Simon الذي يعرفها بأنها "الاختيار من بين البدائل" . Brown بأنها "العملية المتأنية و المدروسة التي تنتهي بالاختيـار مـن مجموعـة من البدائل (Brown, 1980,P)

عموما قد تختلف التعاريف لعملية صنع القرار إلا إنها لا تغفل عملية الاختيـار من بين البدائل.

وقد اهتم الفكر الإداري بعملية اتخـاذ القـرارات وكيفيـة ترشـيدها ومـن ذلـك محاولة فهم خطواتها ومراحلها والعوامل التي تؤثر فيها. ويعتبر توفر المعلومات عنصرا مهمـا في ترشـيد القـرار الإداري ونوعيتـه (Burch & Strater & Grudnidsk , 1979, P49) ومستوى اكتمال تحقـق النتـائج المتوقعـة مـن ذلـك القـرار ومنـذ عـام 1958 بـرز الاهتمـام المتميز بالمعلومات وظهر حقل جديد أطلق عليـه (تكنولوجيـا المعلومـات) (Dickson & Wetherbe, 1985, P, 220) وكانت ثـورة المعلومـات و بـروز دور نظـم المعلومات الإدارية لترشيد القرار الإداري .

وتنـاول الفكـر الإداري عمليــة اتخــاذ القـرار بــالبحث و التحليـل. وتعتبـر دراسة Simon مـن الدراســات التــي حظـت بالاهتمـام في مجـال نظـم المعلومـات الإدارية من حيث المراحل التي حددتها لعملية اتخاذ القرار (انظـر علـى سـبيل المثـال: (Lucas, 1978, P 21, Davis, 1974, PP, 139. 142) والتـي يوضحهــا الشكــل رقـم (19) وهي:

1. **مرحلة الإدراك**: وتتضمن دراسة البيئة من حيث الظروف التي تتطلـب قـرارات. ويجري في هذه المرحلـة جمـع البيـانـات ومعالجتها وفحـص المـؤشـرات التـي قـد تحدد المشكلة.

2.**مرحلة التصميم** : وتتضـمن اسـتنباط وتطـوير وتحليـل بـدائل العمـل الممكنـه ، وكذلك عملية فهم المشكلة لتوليد الحلول لها و اختيار الجدوى لتلك الحلول

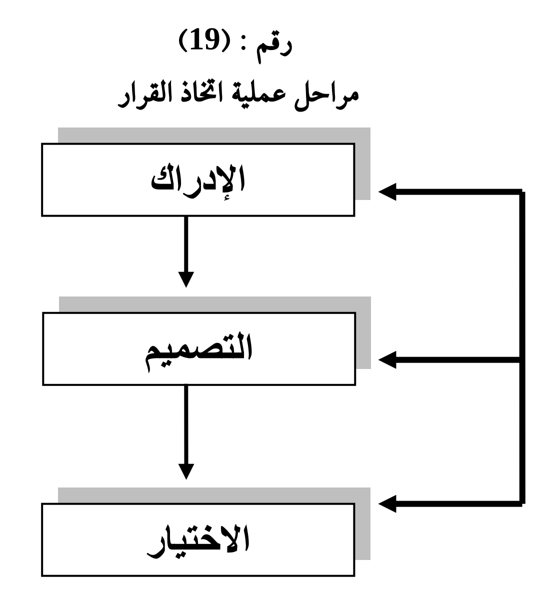
3.**الاختيار** : وتتضمن اختيار وحل معين من بين الحلول المتاحة وكذلك تنفيذ الحل.

ويضيف البعض إلى مراحل القـرار أعـلاه مرحلـه أخـرى هـي التنفيـذ للقـرار) **(Lucas.1978P.20** ويـركـز آخـرون علـى التغـذيـة العكسيـة لنتـائـج القـرار حيث يحددها

Rubenstein & Haberstroch . □

رقم : (19)

مراحل عملية اتخاذ القرار



بـالمـراحـل الخمسـة التالية **(Davis, 1974, P. 14)** : تشخيص المشكلة و الحاجـة للقرار ، تحليل ووضع البدائل ، الاختيار من بين البـدائل ، الاتصـال وتنفيـذ القـرار، المتابعة والتغذية العكسية لنتائج القرار. وان ما ذهب إليه الـبعض مـن مراحـل اتخـاذ القـرار الـتي حـددها **Simon** و الموضحـة فـي الشكـل رقـم (19) مناسـبة لـنظم المعلومات الإدارية

(Parker، 1989، Davis، 1974، P.141)

إن عملية اتخاذ القرار ليست هدفا بحد ذاتها بل الغرض منها مواجهة موقف ما. ويشير العديد من الكتاب والباحثين إلى إن اتخاذ القرار أمرا يحفزه وجود مشكلة (Lucas , 1978, P. 20) وان المدراء في الغالب يقومون باتخاذ القرار لحل مشكلة ما) 1979 P.49)،Burrch & Others وهذا ما جعل البعض يطلق على عملية اتخاذ القرار مصطلح "حل المشاكل" وهذا ما يتطلب دراسة المشاكل و أنواعها لفهم أنواع القرارات.

ثانياً. أنواع المشاكل:

قد تتعدد أساليب تصنيف المشاكل إلا إن المفيد في مجالنا هذا التصنيف المناسب لتميز أنواع القرارات وخصائص كل منهما لذلك يشيع استخدام التصنيف الذي يقوم على مدى هيكلة ومدى تحديد أبعاد المشكلة ويحدد المشاكل بالأنواع التالية :

1- **المشاكل الهيكلية** (**Structured**) :- وهي المشاكل المتكررة الحدوث و البسيطة ، المحددة المعالم، و التي توفر المعلومات و المعرفة بطبيعية المشكلة و متغيراتها . ويمكن تحديد قواعد مسبقة أو نماذج للتعامل معها .

2- **المشاكل غير المهيكلة** (**Unstructured**) : وهي المشاكل غير المتكررة الحدوث و الجديدة أو الغريبة ولم يسبق حدوثها و التعامل معها، وهي معقدة وغير واضحة المعالم ولا تتوفر المعرفة بطبيعة المشكلة ومتغيراتها، وليست هناك قواعد مسبقة للتعامل معها بل يعتمد على الحكم الشخصي والإبداع لدى من يتولى الاهتمام لاتخاذ القرار الخاص بحلها .

3- **المشاكل نصف المهيكلة** (**Semi-Structured**): وهي المشاكل التي تكون خصائصها وسطا بين المشاكل المهيكلة والمشاكل غير المهيكلة فهي ليست بالمتكررة الحدوث كما إنها ليست غريبة تماما وتتوفر بعض المعلومات عنها والتي توضح بعض من معالم المشكلة وليس كلها وان هناك شيئاً من المعرفة عن طبيعة المشكلة ومتغيراتها والمعرفة غير كافية لتجعل منها مشكلة مهيكلة وواضحة الأبعاد والمشاكل، كما لا يمكن قواعد مسبقة للتعامل معها بل تتفاعل بعض القواعد الخاصة لبعض النماذج مع الحكم الشخصي لحل مثل تلك المشاكل ، ويلاحظ مما

سبق إن مقدار المعرفة بطبيعة المشكلة ومتغيراتها ومعاملها هـو الـذي يجعـل منهـا مشكلة مهيكلة أو غير مهيكلة ويرى البعض أن عنصر الوقت المتاح لمعالجة وحـل المشكلة هو عامل أخر يلعب دورا أخر في جعلها مهيكلة أو غـير مهيكلـة وذلـك عندما تكون هناك معرفة بكل المتغيرات الخاصة بالمشكلة ، ولكن لا يتوفر الوقـت الكافي لتقييم البدائل المتاحة لحل تلك المشكلة الأمر الذي جعل منها مشكلة غـير مهيكلة **(Keen & Scott. Morton , 1978, P. 94)** ومن هنا لابد من مراعاة جانبي المعرفة والزمن في تحديد نوع المشكلة ونوع القرار الذي تنظوي في ظله) .

ثالثا: أنواع القرارات:

هناك عدة طرق لتصنيف القرارات ومنها:

1- التصنيف الذي جاء به **(Simon)** في تصنيف القرارات إلى مبرمجة وغير مبرمجة انظر على سبيل المثال:

Ivancevich & ،1979.P50،Burch & Others، 1975.P.38،((Lucas Others.1989.PP.98-100))

فـالقرارات المبرمجـة هـي الـتي تتعلـق بالمشـاكل الهيكليـة ذات الصـفة المتكـررة والروتينية والتي سبق وتم تحديد مؤشراتها وتتعلق بسياسات موضـوعة سـابقة ويمكـن وضع قواعد محددة بتطبيقها روتينيا لاتخاذ هذا النوع من القرارات إما القـرارات غـير المبرمجة فهي التي تتعلق بالمشاكل غير المحددة بدقة و المعقدة و الغربية وغير المهيكلة ولا توجد طريقة محددة لمعالجة المشكلة لأنها لم يسبق التعامل معهـا وبالتـالي فـان المهــارة الشخصيـة والإبــداع والحكـم الشخصـي هـو الـذي يلعــب دوراً اكبـر فـي اتخـاذ مثـل هـذه القـرارات .

2- تصنيف (Anthony) والذي صنف القرارات حسب نوع الأنشطة الإدارية انظر على سبيل المثال (Lucas, 1978, P. 37, Thierauf , 1982, 1982, PP. 87- 91) إلى الأنواع التالية:

أ- **القرارات الستراتيجية** : وتتعلق بتحديد أهداف المنظمة الدولية أو التغييرات في تلك الأهداف و الموارد المستعملة في تحقيق تلك الأهداف والسياسات الخاصة في الحصول على الموارد وتتسم النتائج المتوقعة لتلك القرارات بمستوى عالي من عدم التأكد وتحتاج إلى الإبداع والابتكار و تعتمد الحكم والبراعة الشخصية لمتخذ القرار ولا توجد قواعد محددة لاتخاذ تلك القرارات وعموما فان هذا النوع من القرارات تختص به الإدارة العليا ويعالج المشاكل المهيكلة ومن أمثلة القرارات هنا تلك الخاصة بالمتنوج الجديد.

ب- **قرارات السيطرة الإدارية (Managerial Control)** : و تتعلق بالتحقق من الحصول على الموارد و استخدامها بكفاءة و فاعلية لتحقيق أهداف المنظمة و تقوم بها الإدارات الوسطى في الغالب .

ج- **قرارات السيطرة التشغيلية (Operation Control)**: و تخص المشاكل اليومية المتعلقة بعمليات التنفيذ و التحقق من أن المهام نفذت بكفاءة و فاعلية فهي تهتم بإنجاز الأنشطة المحددة مسبقا (مثل برنامج الإنتاج) و تتصف هذه القرارات بالتكرار و الروتينية و لذلك يمكن وضع قواعد محددة مسبقا تعتمد في اتخاذها والى الدرجة التي يكون الحكم الشخصي فيها ضئيلا إن لم يكن معدوما و عموما لا توجد حدود فاصلة و واضحة بين الأنواع الثلاثة من القرارات تلك بل تتداخل مع بعضها .

3- و قد يصنف البعض القرارات تصنيفا آخر لا يختلف عن السابق و يحددها : قرارات المستوى الاستراتيجي، قرارات المستوى المرحلي (التكتيكي)، و قرار المستوى التقني (الفني) (العلمي ، 1985 ، ص 73 – 74) و هي من مضمونها مماثلة للتصنيف السابق .

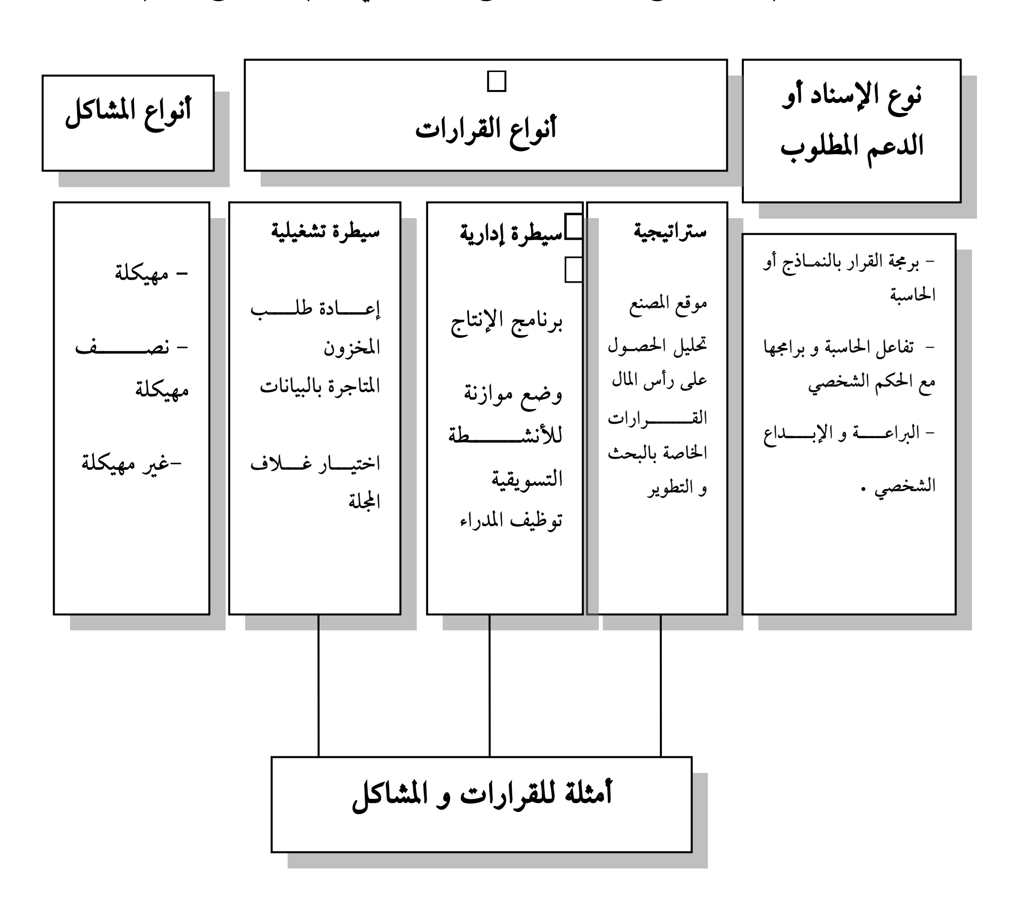
4- تصنيف (keen &Scott Morton) و الذي يصنف القرارات : (Keen & Scott Morton، 1978، p .86-88) المشاكل التي تهتم بها و إمكانية برمجة تلك القرارات في الحاسبة الالكترونية و يصنفها إلى:

أ- **القرارات الهيكلية Structured** : و هي القرارات التي تخص مواقف يكون فيها القرار مفهوم بشكل جيد و تخضع لقواعد محددة إلى درجة يمكن قيام موظفين عاديين باتخاذه ، و هذا النوع من القرارات يمكن (اتمتته Automated) خلال الحاسبة الإلكترونية .

ب- القرارات نصف المهيكلة Semi- Structured : و هي القرارات التي لا يكفي الحكم الشخصي وحده لاتخاذها و في نفس الوقت فإن النماذج أو القواعد المحددة مسبقا لا تكفي وحدها أيضا و هي تهتم بالمشاكل نصف المهيكلة. و هذا النوع من القرارات لا يمكن اتمتته بالحاسبة الإلكترونية مثل النوع الأول و لكن وجود التفاعل بين نظام الحاسبة و متخذ القرار أمر ضروري لاتخاذ مثل تلك القرارات .

ج- القرارات غير المهيكلة (unstructured) : وتتعلق بمواقف لم يسبق دراستها بعمق لذلك تظهر بصورة غير مهيكلة و غير معروفة و غير قابلة للهيكلة و يكون الحكم الشخصي الفاصل من تلك القرارات و إن الجمع بين أنواع القرارات الواردة في التصنيف رقم (2) و أنواع القرارات (المشاكل) الواردة في التصنيف رقم (4) يظهر لنا (9) حالات من حالات القرار و التي وضحها الشكل رقم (20) أمثلة لكل منها و نوع الخدمة التي يمكن أن تقدمها حاسبة الالكترونية (برمجة القرارات) أو الحكم عليها (عدم برمجة القرارات).

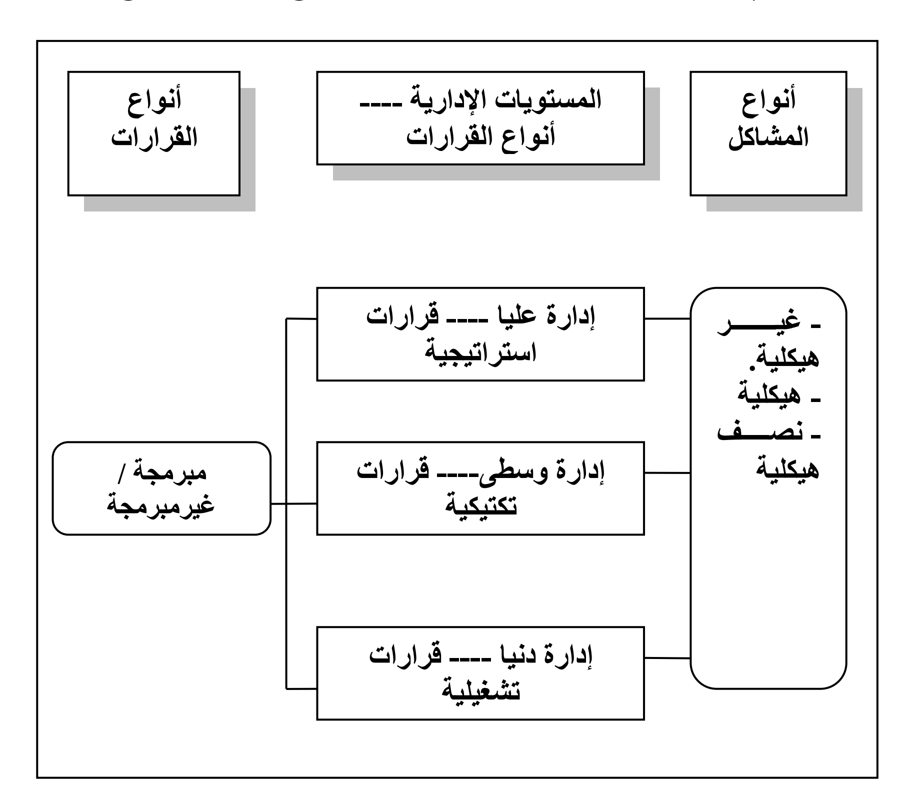
شكل رقم (20) أنواع القرارات و أنواع المشاكل التي نهتم بها و نوع الدعم



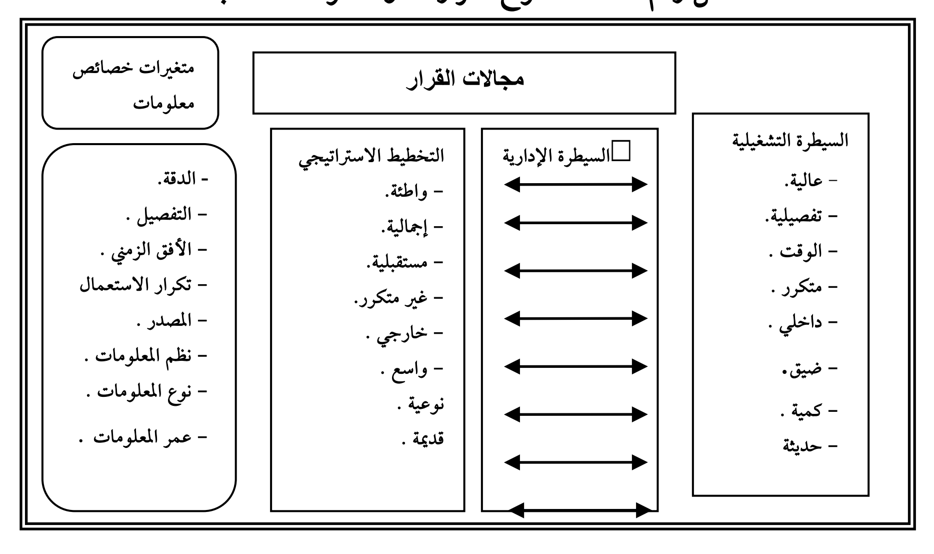
المطلوب من الحاسبة الإلكترونية

و يتضح مما سبق أن الأنواع الثلاثة من القرارات الإدارية تصنيف (Anthony) ذات العلاقة بالأنشطة الإدارية المختلفة يضم كل منها بقدر أو أخر الأنواع الثلاثة من المشاكل التي تواجهها الإدارات المختلفة في المنظمة و إن برمجة تلك القرارات ووضع قواعد مسبقة لها يعتمد على طبيعة المشاكل، يوضح الشكل رقم (3) العلاقة بين المستويات الإدارية و أنواع القرارات التي تهتم بها تلك المستويات و العدد التي تتضمنه تلك القرارات من أنواع المشاكل المختلفة و مدى إمكانية برمجة تلك القرارات و يتضح منه أن المستويات الإدارية لدينا بالقرارات التشغيلية و التي يغلب عليها معالجة المشاكل المهيكلة و التي يمكن برمجة اتخاذ القرارات الخاصة بها (قرارات مبرمجة) أما الإدارة الوسطى فلديها مشاكل يغلب عليها الهيكلية أو نصف الهيكلية و تتعلق بقرارات السيطرة الإدارية ذات الصفة التكتيكية و هناك قدر أكبر من القرارات غير المبرمجة في تلك المواقع الإدارية . أما الإدارة العليا فتهتم بالقرارات الستراتيجية و هي من القرارات غير المبرمجة و يغلب على المشاكل التي تعالجها تلك الإدارة صفة غير الهيكلية أو نصف الهيكلية . و من الجدير بالذكر أن ذلك التصنيف للقرارات و المشاكل و العلاقة بينها ليس هدفا بحد ذاته بل لتمييز طبيعة الاحتياجات و خصائص المعلومات التي تحتاجها الإدارة لاتخاذ كل من القرارات لمعالجة كل نوع من المشاكل من جانب و مدى الخدمة و طبيعتها التي يمكن أن تستخدم تكنلوجيا الحاسبة الإلكترونية لاتخاذ تلك القرارات و حل المشاكل. و يوضح الشكل رقم (4) خصائص المعلومات لكل نوع من أنواع القرارات. و إن توفير المعلومات الأفضل توفر القرار الناتج لأنه يقلل المخاطرة و عدم التأكد.

شكل رقم (21) – العلاقة بين المستويات الإدارية و أنواع القرارات و أنواع المشاكل



شكل رقم (22) – أنواع القرارات و المعلومات المناسبة لها



رابعا : الاتمتة و الدعم في اتخاذ القرار:

يقصد بالاتمتة (Automation) تحويل العملية البشرية التي تنتج منتجات محدده إلى عملية تجري بواسطة الحاسبة الإلكترونية و الاتمته تنصب على العمليات التي تقوم بتحويل المدخلات إلى مخرجات إلا أنها يمكن أن تمتد إلى المدخلات و كذلك المخرجات (كما في حالة استخدام الروبورت) (Young،1989 ، p.11) ترتبط الاتمته بالعمليات الميكانيكية و اليدوية لأنها مفهومة يمكن وضع هيكل محدد لها . أما في حالة العمليات الذهنية المعقدة كالتشخيص الطبي و غيرها من صور لاتخاذ القرار و التي مازالت غير مفهومة بشكل جيد لا يمكن برمجتها بواسطة الحاسبة الإلكترونية لتصبح عملية أوتوماتيكية و إن كانت بحوث الذكاء الصناعي تسعى بهذا الاتجاه. و عموما فإن الاتمته يمكن أن تطبق في مجال واسع لتحل الحاسبة الإلكترونية بدل الإنسان في إنجاز العمليات .

أما الدعم (Support) بواسطة الحاسبة الإلكترونية فلا يتم بتوثيق العمليات المتعاقبة خطوة فخطوة و ليس هناك برنامج للحاسبة لتنفيذ الخطوات العملية بالكامل بل تقوم الحاسبة الإلكترونية ببعض الخطوات العملية و يبقى الجانب الرئيسي منها ليقوم به الإنسان أي أن الدعم يعتمد على قدر من الاتمته و لخطوات معينة ضمن العملية الكلية و تبقى السيطرة الكاملة و أيضا تنفيذ الخطوات الرئيسية المطلوبة لإكمال العملية يعتمد على العنصر البشري و الذي يتضمن واحد أو أكثر مما يلي (Young،1989 ، pp.12-13) :

تحديد مدى القيام بعملية معينة مبرمجة في الحاسبة أو استبعاد أخرى خلال العملية الكلية.

تحديد التتابع في الخطوات و القيام بإعادة بعض الخطوات و العمليات الفرعية.

وضع أو إعادة وضع العمليات الفرعية أو وضع معاليم من شأنها تحديد طبيعة الدالة أو مخرجاتها.

إن لسيطرة الإنسان على العملية في الاتمتة تتم من قبل مصـمم الـبرامج و قبـل الاستعمال أما في حالة الدعم فالسيطرة تبدأ حال البـدء بالمعالجـة و تسـتمر خلالهـا و دور المصمم و توفير قابليات للنظام لإنجاز خطـوات معينـة و عمومـا الاتمتـة تحسـن الوسائل بينما الدعم تتحقق المنفعة منه عن طريق تحسين نتائج المهام الإدارية .

إن القرارات التي تهتم بالمشاكل المهيكلة المشار لها سابقا يمكـن القيـام باتمتتهـا و اعـداد البـرنـامـج المنـاسـب لهـا أمـا القـرارات الخـاصة بالمشاكل النصف مهيكلة أو غير المهيكلة فقد يمكن اتمتة جزء منها و ليس كلها و بالتالي يمكن تـوفير الـدعم لهـا و ليس للاتمته .

خامسا : الكفاءة و الفاعلية:

إن القـرارات الإداريـة التـي تتم مـن قبل المـــدراء مصـمم لتحسـين الفعاليـة **(Efficiency Or Effectiveness)** و تتعلـق الفعاليـة بمخرجـات النظـام أمـا الكفـاءة فتتعلق بإستعمال الموارد لتحقيق نتائج معينة و مـن جـــانب أخـر فـإن الفعاليـة تعـني القيام بالشيء بصورة صحيحة بينما الكفاءة تعني أن شيئ ما تم بالطـريقـة الصحيحـة **(pp.162-163، 1984 ،parker)** .

الكفاءة تقاس أحيانا بنسبة المخرجات إلى المدخلات الـتي اسـتخدمت لتحقيقهـا أما الفاعلية فتتعلق بتحديد ما يجب فعله و الفاعلية تتطلب لمتخذ القرار التعلم لمواجهة التغير في البيئـة **(p.2 ،Bennett 1983)** و عمومـا فـإن المنظمـات تميـل إلـي القيـاس والسيطرة على الكفاءة أكثر من الفاعلية كما إن الكفاءة يتم الميل لأخذها في الحسـاب في البيئات المستقرة أما الفاعلية فتبرز الحاجة إليها في البيئات غير المستقرة. و من هنا و بقدر تعلق الأمر بموضوعنا فإن حل المشاكل المهيكلة و اتخاذ القرار حولها يركـز علـى الكفاءة أما بالنسبة للقرارات التي تهتم بالمشاكل غير المهيكلة فتركز على الفاعلية و إن اتمته العمليات و برمجتها تزيد من الكفاءة من خلال تقليص الجهد و الوقت و الكلفة.

أما الدعم للقـرار فـإنـه يـؤدي إلـى تحسيـن الفاعلية من خلال الطريق المناسب لإنجاز العملية .

مفهوم و خصائص نظم دعم القرار

تناولنا فيما تقدم بعض المفاهيم التي تتعلق بنظم دعم القرار بشكل مباشر أو غير مباشر كي تكون معينا في الولوج إلى موضوع نظم دعـم القـرار دون تـرك القـارئ في إبهام هنا أو هناك فيما سيرد من مصطلحات أو مفاهيم و بإمكانـه الرجـوع إلى بدايـة البحث للإطلاع على معناها أو صلتها.

أولا – تعريف و مفهوم نظم دعم القرار:

يعتـبر تعريـف (keen &Scott Morton) مـــن التعـريفـــات الأســاسيـــة و التقليدية في تعريف نظم دعم القرار التي يعتمدها العديد مـــن الباحثين في ذلك المجـال (Bennett، 1983 p.1) حيث يعرفان نظام دعـم القـرار بأنـه : " دعـم يعتمـد الحاسـبة الإلكتـرونيـة لمتخــذي القـــرارات الإداريـــة الـذيـــن يهتمـــون بـالمشـاكـــل نصـف المهيكلة " (Keen &Scott Morton، 1978.p.97) .

((Computer – based support for management decision Makers who are dealing with semi – structured problems))

يلاحظ في هذا التعريف تأكيده على اعتمـاد نظـم دعـم القـرار علـى " الحاسـبة الإلكترونية " و أنها تعتمد مفهوم " الدعم " لعملية اتخاذ القرار من قبل المـدراء . و أنهـا تهتم بالمشاكل " نصف المهيكلة " فقط.

و يرى (Bennett) أن نظام دعم القـرار هـو " نظـام مـتلاحم يعتمـد تكنلوجيـا الحاسبة الإلكترونية (معدات ، برمجيات ، وثائق معززة) يستخدمه المدراء كمعين لهم في اتخاذ القرار في مهمات القرارات "نصف المهيكلة " (Bennett، 1983.p.1) .

((A current system of computer based technology ،Hardware, Software and supporting documentation used by managers as an aid to their decision making in semi – structured decision tasks)) .

و يلاحظ في هذا التعريف تأكيده للمفاهيم المؤشرة في التعريف السابق.

و يـذهب (young) في مفهومـه لـنظم دعـم القـرار علـى تأكيـده لاهتمامهـا بالمشاكل "نصف المهيكلة " فقط . Young، 1989، p.17 .

أمـــا **Dickson** فيعتمـــد فـــي تعـريفـــه لنظـــام دعـــم القـــرار علـــى تعـريــف **Sprague & Carlson**، **1982** في أنـه " نظـام متفاعـل يعتمـد الحاسـبة الإلكترونية الذي يسـاعد متخـذي القـرار علـى اسـتخدام البيانـات و النمـاذج لحـل المشاكل غير المهيكلة **Dickson،1985 ،p.222** .

" An interactive computer based system that helps decision maker utilize data and models to solve unstructured problems " .

و يلاحظ في هذا التعريف التأكيد على المفاهيم السابقة عدا إشارته إلى المشاكل " غير المهيكلة " فقط .

و تشير وقائع الاجتماع المتخصص بنظم دعم القـرار المعقـود في **Austria** عـام 1982 و المنشور أبحاثه في كتاب من قبل **H . G . Sol** على اهتمام نظـم دعـم القـرار بالمشاكل غير مهيكلة **unstructured** ، **Sol** ، 1982.

و يعرف (**Thierauf**) نظم دعم القرار بأنها " تسمح لمتخذ القرار بمزج حكمته الشخصية مـع مخرجـات الحاسـبة الإلكترونيـة في تفاعـل الإنسـان مـع الآلـة لإنتـاج معلومات ذات معنى لدعم عمليـة اتخـاذ القـرار هـي قـادرة علـى حـل كـل أنـواع المشاكل " المهيكلـة و نصـف المهيكلـة و غـير المهيكلـة " و يسـتخدم قابليـات التحـري للحصول على معلومـات عـن طريـق الاستفسـار ...**Thierauf ،1982،80 – p. 79** و يلاحظ في هذا التعريف تأكيده على ذات المفاهيم في التعاريف السـابقة إلا أنـه يؤكـد على اهتمام النظام بكافة أنواع المشاكل المهيكلة و نصف المهيكلة و غير المهيكلة.

و يرى **Parker** " إن نظام دعم القرار هو نظام يقدم أدوات للمدراء لمسـاعدتهم في حل المشاكل نصف المهيكلة و غير المهيكلة بطريقتهم الشخصية نوعا ما.

و غالبا تستخدم النماذج، و هو لا يقوم باتخـاذ القـرار للمـدراء بـل يقـدم لهـم مجموعة من القابليات تمكنهم من توليد المعلومات التي يعتقدون أنهم بحاجة لها لاتخـاذ القرار .... أي أن نظام دعم القرار يسند عملية اتخاذ القرارات البشرية بدلا من تقديم وسائل تحل محلها **Parker،p.432 1989** .

و يلاحظ على هذا التعريف تأكيده على المفاهيم السابقة و لكن فيما يخص نوع من المشاكل التي يهتم بها النظام فإنه يحددها بالمشاكل "نصف المهيكلة" و كذلك "غير المهيكلة" و من الجدير بالإشارة إليه أن **Parker** يرى أن نظام دعم القرار لا يحتاج بالضرورة إلى تكنولوجيا عالية **Parker، 1989، p.433** و بذلك يختلف عن عدد من التعريفات السابقة التي اكدت ضرورة اعتماد النظام على الحاسبة الإلكترونية و التي تعتبر من التكنولوجيا العالية.

و من ملاحظة التعريفات السابقة حول نظام دم القرار و التي تتراوح المدى الزمني الذي تغطيه أكثر من (10) سنوات نجد أن:

كافة التعاريف تؤكد أن نظام دعم القرار هو نظام للمعلومات الإدارية يتصف بالآتي :

يساعد ويدعم المدراء في عملية اتخاذ القرار و لكنه لا يقوم باتخاذ القرار بدلا عنهم .

يعتمد الحاسبة الإلكترونية و تقنياتها و إن كان البعض يرى ذلك ليس ضروريا و إن كان يحسن من أداء النظام .

ولا نتفق مع الرأي الأخير لأن الحاسبة الإلكترونية و تطورها هو الذي يساهم في تطوير نظم دعم القرار و الوظائف التي تقوم بها . و نعتقد أن **Parker** أراد بإشارته إلى أن النظام لا يقوم بالضرورة على التكنولوجيا العالية لإيضاح المفهوم النظري الصرف لذلك النظام و ليس الجانب العملي التطبيقي أو أنه أراد بذلك إمكانية استخدام حاسبات إلكترونية من أجيال أقل تطورا أو إلى التقنيات التكنولوجية الأخرى المكملة للحاسبة الإلكترونية لمعدات المكاتب الإلكترونية و نظم الاتصال . و يفرز هذا الرأي ما يراه ذات الكاتب من مكان أخر من كتابه من أن تطور تكنولوجيا العرض (للمعلومات) المتفاعلة و الحاسبات الإلكترونية الصغيرة و البرمجيات قد أدى إلى تطوير نظم جديدة غير نظم المعلومات الإدارية المعروفة وهي نظم دعم القرار **(Parker، p.432)** .

إن هناك اختلاف بين التعاريف السابقة على نوع المشاكل الـتي تهـتم بهـا نظـم دعم القرار حيث أشار البعض إلى أنها المشاكل "نصف المهيكلة" فقط . أشـار أخـريـن إلى أنها "المشاكل غير المهيكلة "فقط . و أشـار فـريـق ثـالث إلـى أنهـا المشـاكـل " نصف المهيكلة " و كذلك المشاكل " غير المهيكلة " و يشـير فريـق رابـع إلى أنهـا كافـة المشـاكل المهيكلة و نصف المهيكلة و غير المهيكلة. و هذا الاختلاف يـؤدي إلى خلـق الالتبـاس والغمـوض فـي مفهـوم نظـم دعـم القـرار لا بـد أن نحاول إجلاؤه و كما يلي :

إن نظام المعلومات الإدارية مكرس أصلا للقرارات و المشاكل المهيكلة و تطوير نظم دعم القرار كان مرحلة متقدمة على نظم المعلومات الإدارية و بالتـالي فهـو غـير مكرس أصلا للمشاكل المهيكلة بل لمشاكل اعقد منها . و هـذا لا ينفـي أبـدا أنـه قـد يكون مفيد في المشاكل المهيكلة باعتباره ضمن الإطار العام لنظام المعلومات الإدارية .

إن نظام دعم القرار مر بمراحل لتطوره نوضحها في فقرة لاحقة و لـذلك كانـت بداياتة لحل المشاكل نصف المهيكلة و على يد الرائد الأول في تطـوير هـذا النـوع مـن الـنظم **Scott Morton** عـام 1978 و مـع 1978 و مـع تطـور التقنيـات للحاسـبة الإلكترونية و قابلياتها و تطور البحوث و الدراسات حولها إلى دراسة تحولها إلى حركة خاصة بنظم دعم القرار **Sol،1982 ، p.1** جعل هذا النوع من النظم يكـرس و يطـور لدعم القرارات و المشاكل غير المهيكلة أيضا .

إن البعض يرى عدم وجـود شـيء مثـل المشـاكل غـير المهيكلـة تمامـا و لـذلك فالمشاكل إما مهيكلة أو نصف مهيكلة و يرى نظام دعم القـرار يتعلـق بـالنوع الثـاني فقط لأنه لا يرى مشاكل غيرها **Keen & Scott Morton،1978،p.86** أي أنه مخصص للمشاكل التي تفتقر إلى الهيكلة بقدر أو بأخر و هـذه قـد يصـنفها آخـرون إلى نصـف مهيكلة و إلى غير مهيكلة .

و نخلص من ذلك إلى أن نظم دعم القرار تهتم أساسا بالمشاكل نصـف المهيكلـة وغير المهيكلة التي لا يخدمها نظام المعلومات الإداريـة بمفهومهـا الشـائع و يؤيـد هـذا الرأي **C.S. Park er (Parker 1989،pp.432-433)** بالإضافة إلى ذلك فإن مـا يـوفره

من معلومات قد تكون مفيدة لحل المشاكل المهيكلة و من خـلال عرضـنا للتعريفـات السابقة و مناقشة جوانب التشـابه و الاخـتلاف فيمـا بينهـا نميـل إلى الأخـذ بتعريـف **parker** (تعريف رقم 7) لشموليته من جانب و استيعابه التطورات الحديثة من مفهوم نظم دعم القرار.

ثانيا – التطور التاريخي لنظم دعم القرار:

في عام 1958 أشار كل من **Leavitt & Whisler** إلى مجال يوصف لأول مـرة أطلق عليه تكنولوجيا المعلومات حدد عناصره بالآتي:

القابلية على معالجة حجم كـبير مـن البيانـات و بسـرعة باسـتخدام النمـاذج و الطرق الإحصائية .

القابلية على الجمع و تحقيـق التكامـل بـين تلـك المعالجـة للبيانـات واسـتخدام النماذج و الطرق الإحصائية.

الاستفـادة مـن مزايا قـابليات الحـاسبة الإلكترونية في محاكاة **Simulate** اتخـاذ القرار من قبل الإنسان و بعد حوالي (10) سنوات أمكن التوصل إلى أحدث التكامل بين المعالجة بالحاسـبة الإلكترونيـة و اسـتخدام أدوات إحصـائية كالبرمجـة الخطـية أو المحاكـــاة كـــأدوات فعالـــــة يمكـــن استخـــدامها مـــن قبـــل المـــدراء **(Diskon،1985،pp.220-221)** .

وأول نظام تم تطويره باستخدام الحاسبة الإلكترونية كان نظام معالجة المعـاملات **(Transaction processing System)** الذي كان يقوم بالأعمال التي كانت تجرى كتابيا في تسجيل المعاملات .

و أعقب ذلك ظهور نظـام يقـدم المعلومـات بصـيغة تقـارير يمكـن اسـتخدامها للأغراض الرقابية و أطلق عليه نظام تقرير المعلومات **Information Reporting System** أو نظام المعلومات الإدارية **MIS** ثم كان التطور في أدوات العمل المكتبية باسـتخدام الحاسبة الإلكترونية و الذي أطلق عليه اتمته المكتب **Office Automation**.

و تطوير مفهوم نظم دعم القرار **decision support systems** (**Parker،1989** ، **pp.396-397** و لم يتوقف التطور عند هذا الحد حيث تم تطوير نظام دعم المدراء **Executive Support System** و الذي يطلق عليه أحيانا نظم معلومات المدراء .

و في السنوات الخمس عشرة الماضية ظهر نوع جديد من النظم التي تعتمد على الحاسبة الإلكترونية أطلق عليها اسم النظم الخبيرة (**Expert Systems**) تم تطبيقها في مجالات لم يكن فيها تجربة الحاسبة الإلكترونية (البياتي و حسن ، 1992 ص 298) و يشير **young** إلى نظام جديد يختلف عن نظم دعم القرار في دعمه النماذج غير الكمية أطلق عليه نظم معالجة الفكرة **Idea Processing System** **Young،1989 ،p.3** إن مصطلح " دعم القرار " ظهر لأول مرة عام 1971 في كتابات لكل من **Thomas Gritty**، **Michael Scott Morton** حيث تناوله الأول في أحد بحوثه أما الثاني فتناوله في رسالة الدكتوراه ولم يشيع المفهوم حتى عام 1977 حيث عقد مؤتمر لمناقشة الموضوع في سان فرانسيسكو في كاليفورنيا و زاد المفهوم شيوعا ظهور كتاب **(Peter Keen & Michael Scott Morto)** الموسوم[1]

Decision Support System : An Organization Perspective عام 1978 ثم توالت الدراسات و البحوث في هذا المجال . و في عام 1979 تم إعداد (30) دراسة تناولت الموضوع (البياتي و حسن ، 1992، ص. 295) و في عام 1980 عقدت الجمعية الدولية لتحليل الأنظمة التطبيقية **IIASA** اجتماعا استغرق (3) أيام لمناقشة الموضوع و أعقب ذلك مؤتمر أخر لمناقشة عمليات و أدوات دعم القرار نضمته ذات الجمعية عام 1982 في **Austria،Luxemburg** و نشرت أبحاث ذلك المؤتمر عام 1983 **Sol**، **1983.p.7** و يشير دكسون إلى أن هناك مؤتمرا أخر حول الموضوع عقد في اطلنطا / جورجيا عام 1981 و بعدها أصبح الموضوع من الأهمية بحيث يعقد حوله مؤتمر سنوي منذ ذلك الحين **Dickson .1985.p.222** و إذا كان العرض السابق

---

(1) انظر المصدر رقم (6) من قائمة المصادر

للتطور التاريخي للموضوع في مجال الأبحاث و الدراسات فإن هناك جانب أخر لتطـور نظم دعم القرار يتمثل في مجالها التطبيقي و استخدامها الفعلي في دعم قرارات المدراء، و في هذا المجال يعود بنا **Lucas** إلى دراسـة **Scott Morton** عـام 1971 الـتي اهتمـت بمشكلة إحدى الأقسام الإنتاجية في شركة صناعية كبيرة حيث كان مدراء هـذا القسـم يجتمعون دوريا لحل مشكلة التخطيط المعقدة في كـل شـهر يضـعون خطـة للإنتـاج و التسوق ل(12) شهرا قادمة و كانت أهداف هـؤلاء المـدراء تبـدو متعارضـة فمـدير التسويق يهتم بالمبيعات و مدى توفير كميات كبيرة من المنتوج و عرضها بينمـا مـدير الإنتاج يسعى إلى تقليل كلفة الإنتاج و الخـزين و مـدير التسـويق يسـعى إلى التوفيـق بينهما . و في كل لقاء شهري بينهم يتم وضع الأفكـار و الحلـول المقترحـة و يعطـون البيانات للموظفين لتحليلها و تقديم النتائج و في ضوءها يتم إجراء التعديلات و تعاد هذه العملية عدة مـرات حتـى الوصـول إلى حـل مناسـب و كانـت عمليـة التحليـل تستغرق حوالي (22) يوما بضمنها (6) أيام تستغرقها اللقاءات المتكررة للمدراء و قد تم السعي لإيجاد نظام يسهل مهمة هؤلاء المدراء و يتركز النظام حـول قاعـدة بيانـات كبيرة جدا و عمليات حسابية كبيرة و معايير للأداء وأسلوب للعرض البياني للنتائج .

و بعد الانتهاء من إعداد النظـام أصـبح بإمكـان المـدراء الثلاثـة أن يضـعون الحلـول المقترحة من قبلهم و معاملتها لتظهر لهم نتائج اتخاذ مثل ذلك القرار فـإن كانـت غـير مناسبة لهم يمكنهم تغير بعض جوانب الحل و انتظار النتائج الجديدة و هكذا حتى يتم الوصول للحل الذي يجدونه مناسبا و بهذا النظام أمكن اختصار الزمن 1.5 يوم عمل بدل من 22 يوم **Lucas، 1978، pp.311-14**. و استمر تطوير مثل هذه النظم التطبيقية لمجالات وظيفية مختلفة تشمل التخطيط المالي و التخطيط في مجال التسـويق و في مجـال النقل و في مجال إدارة الموارد البشرية **Dickson 1958، 234- 230** و تعدى الأمر توفير برمجيـات تطبيـق فـي مجـالات محـددة بـل تطـويـر برمجيـات مولدة لنظـم دعـم القرار

فـي مجـال معيــن أضـاف إلـى الكثيـر مـن التطورات التي شهدهــا هــذا الموضـوع أنظـر (1989،young)[1]

ثالثا – مداخلات في تطوير نظم المعلومات و نظم دعم القرار

إن المطلع علـى الـتراث المتراكـم في مجـال نظـم المعلومـات يلاحـظ أن التطـور الحاصل فيه ينطلق من تطور الكيفية التي تستخدم فيها الحاسبة الإلكترونيـة و تقنياتهـا المتطورة يوما بعد أخر في توفير المعلومات من البيانات لتيسير التوصل إلى نتائج معينـة كان الجهد و العقل البشري يتوصل لها بوقـت أطـول أو بدرجـة أقـل مـن الكفـاءة و الفعالية أو لا يمكن أن يتوصل لها عندما يتطلب الأمر معالجة حجم كبير من البيانـات و بعمليات معقدة جدا تستغرق فترات طويلة من الزمن يكون فيها ترك ذلـك العمـل أولى من إنجازه و المطلع على ذلك التراث المتراكم في مجال نظم المعلومات يلاحـظ مـا يسرته الحاسبة الإلكترونية من نظم المعلومات يدخل في مجالات عديدة مثــل الطــب (sys،medicine)أو غيره .

ذهبت بعض كتب و بحوث نظم المعلومات الإدارية الإشارة إليها كمرحلـة مـن التطور و خصوصا في مجال نظم دعم القرار و النظم الخبيرة و نرى أن ذلك التطور هو تطور في استخدام الحاسبة الإلكترونية و في دعم القرار و لكن أي قرار ؟ فهناك الكثير من القرارات و في العديد من المجلات ... فالقرارات الخاصة بالطب شيء مختلف عـن القرارات في مجال الجيولوجيا و هي شيء مختلف عن القرار الإداري و لذلك نـرى أن هناك جهدا لا بد أن يتميز في مجال اتخاذ القرار و دعم الحاسبة الإلكترونية له .فـالقرار الإداري غير القرار الطبي في تشخيص حالة المريض و هو غير القرار الجيولوجي حول طبيعة معينة في الأرض.

و في اطراقتنا للتدخل أعـلاه نـرى أن نظـم دعـم القـرار لابـد أن تميـز ضـمن مجالاتها إن كانت طبية فهي اهتمام العاملين في حقـل الطـب و إن كانـت جيولوجيـة

(1) انظر المصدر رقم 16 إلى قائمة المصادر

فهي من اهتمام العاملين في حقل الجيولوجيا و إن كانت في المجال الإداري فهي من اهتمام الباحثين و الدارسين في مجال الإدارة . و من هنا فإن تطور الأنظمة الإدارية قد تعني أو لا تعني المتخصص في مجال الإدارة بقدر اهتمامها بالعملية الإدارية .

و نشير في هذا المجال أن هذا البحث يهتم بنظم دعم القرارات الإدارية حيث أن التطورات اللاحقة في هذه النظم اتجهت لمناحي مختلفة و متعددة من جوانب المعرفة لإحلال الحاسبة الإلكترونية بدل / أو معين للعقل و الجهد البشري .

أما الإدارة فإن مهمتها تنحصر في تطوير ما يمكن تطويره في المجالات الإدارية و اتخاذ القرارات الإدارية..و نعزز قولنا هذا في أن بناء نظم المعلومات الإدارية و تطويرها و بناء نظم اتخاذ القرار أو (دعم) القرار استندت في غالبيتها إلى نموذج **Simon** في عملية اتخاذ القرار و مراحلها و التي كانت نتاج للأدب الإداري و التنظيمي .

رابعا – خصائص نظم دعم القرار

من الاستعراض التاريخي لتطور نظم المعلومات التي تعتمد الحاسبة الإلكترونية أتضح لنا أن نظم دعم القرار تمثل مرحلة من مراحل تطور تلك النظم، و من هنا يبرز التساؤل حول ماهية السمات و الخصائص المميزة لتلك النظم و التي تجعلها مرحلة متطورة ؟ كما أن تناول مفهوم و تعريف نظم دعم القرار يؤشر كونها نظام للمعلومات الإدارية ذو طبيعة خاصة . و ذلك يثير التساؤل عن أوجه الخصوصية في ذلك المجال ؟ و قد تكون العودة للأصول في مثل هذه الحالات ذات أهمية خصوصا في مجال البحث العلمي و عليه يوضح الشكل رقم (23) جوانب الاختلاف بين نظم المعلومات الإدارية و نظم دعم القرار و قد تم تقسيم الشكل إلى جزئين الأعلى منه يشير إلى نقاط الاختلاف التي حددها كل من **Keen & Scott Morton** أول من كتب في ذلك المجال . أما القسم الأخر من الشكل فيوضح نقاط الاختلاف الأخرى و التي برزت مع التطور في دعم القرار حتى وقتنا الحالي .

ولتحديد الخصائص المميزة لنظم دعم القرار من المناسب أن نعرض وجهات نظر بعض المهتمين في الموضوع قبل الإشارة إلى الخصائص ذات الأهمية.

و الشكل رقم (24) يوضح خصائص و سمات نظم دعم القرار كما يراها عدد من الباحثين. و أدناه أهم الخصائص والسمات التي يتصف بها نظام دعم القرار:

موجة مباشرة للمشاكل نصف المهيكلة و غير المهيكلة : كما سبق إيضاحه فإن المشاكل المهيكلة تكون واضحة المعالم و يمكن اعتماد القرارات المبرمجة في اتخاذ القرار حولها حيث أنها روتينية سهلة الحل أما في حالة المشاكل نصف المهيكلة و غير المهيكلة فغموض جانب أو كل المعلومات يجعل متخذ القرار في حيرة من أمره حول كيفية اتخاذ القرار حولها لأنها ليست من الانواع المألوفة لديه و بالتالي يحاول التجريب في تحديد إبعادها و وضع النموذج الذي يراه مناسبا لها و يستخدم ذلك النموذج للوصول إلى النتائج و قد يجد في أي مرحلة من هذه المراحل نقصا ما أو حاجة لمعلومات جديدة أو إعادة في الصيغة و ينظر في النتائج الجديدة و يستمر في محاولاته هذه حتى يصل إلى نتائج يعتبرها مرضية و هذه العملية قد تستغرق وقتا طويلا لذلك فإن نظم دعم القرار مصممة لمواجه مثل هذا النوع من المشاكل، يوضح الشكل رقم (25) مراحل حل المشكلة بواسطة نظام دعم القرار و الذي تتضح منه الاستمرارية في عملية الصياغة للمشكلة و إعادة الصياغة و تطبيق النموذج و إعادة تعديله و هكذا .

ومثل هذه العملية لا يسعفها نظام المعلومات الإدارية التقليدية فمشكلة إنتاج منتوج جديد قد تدفع المدير للبحث عن معلومات كثير لا توفرها نظم المعلومات الإدارية التقليدية .

المرونة في توفير المخرجات (المعلومات): في نظم المعلومات التقليدية تحدد المخرجات بصيغة تقارير معينة لها مواصفاتها من حيث الشكل و المحتويات و الجداول و الأشكال التي تتضمنها و بعد تصميم هيكل التقرير و نوع المعلومات و كتابة البرنامج لا يمكن تبديل أو تغيير هيكل التقرير و محتوياته من المعلومات إلا بإعادة كتابة برنامج جديد . أما في نظم دعم القرار فإن المصمم (انظر الشكل رقم 23 و

الشكل رقم 24 و الشكل رقم 25) يضع في حسبانة المدراء عادة ماهي المعلومات التي يحتاجونها مسبقا (قبل إعداد النظام) و حتى لو كانت معلومة فقد تتغير لذلك لابد من توفير قابليات واسعة في توفير المعلومات و بأشكال مختلفة لمواجة حاجات المستفيد فقد يطلب المدير أسعار المنتجات و تتولد لديه فكرة عن أسعار المنتجات المنافسة و أيضا قد يطلب أسعار السلع البديلة و هكذا قد تتولد حاجات لمعلومات مستجدة لم تكن محسوبة مسبقا لدى المدير و لا بد أن يكون النظام قادر على توفيرها و إن صفة المرونة هذه تقترن بطبيعة المشاكل الموجهه لهذا النظام و التي هي نصف مهيكلة أو غير مهيكلة حيث لا تخضع لقواعد اتخاذ القرار المحدد مسبقا و من الأمثلة الأخرى في المرونة إن أحد المدراء لديه مقابلة مع عميل لعقد اتفاقية و يتوقع أن يقدم العميل شروط معينة لذلك يحاول المدير مسبقا بناء نموذج و خلال المقابلة يمكن إدخال الشروط التي يقدمها العميل لمعرفة النتائج المترتبة عليها و مدى ملائمتها للشركة .

سهولة الاستعمال للنظام و سهولة تعلمه : حيث أن نظم دعم القرار تستخدم من قبل المدراء مباشرة و لتوفير احتياجاتهم من المعلومات و لا يجري تشغيله من قبل متخصصين لذلك لا بد أن تكون الأدوات المستخدمة في إعداد و بناء النظام سهلة الاستعمال و بإمكان المدراء التدريب على تشغيلها و تعلمها و بسهولة.

التفاعل بين النظام و المستفيد: بسبب طبيعة المشاكل التي يحاول المستفيد معالجتها من خلال نظم دعم القرار فإن النظام لا بد أن تكون لديه القدرة على التفاعل مع المستفيد و قد يأخذ التفاعل صيغة الحوار بأن يسأل المستفيد سلسلة من الأسئلة في ضوء الإجابة التي يحصل عليها في كل مره و قد تكون أسئلة بصيغة ماذا يحدث إذا قرر شيء محدد أو لماذا حصلت حالة معينة في المعلومات التي عرضت وهكذا .

السيطرة المباشرة للمستفيد على النظام : في نظم المعلومات التقليدية يكون لمصمم النظام أثره في السيطرة على النظام من خلال البرنامج و النموذج المحدد للمشكلة أما في نظم دعم القرار فإن المستعمل هو الذي يختار النموذج الذي يراه

مناسبا أو قد يصممه بنفسه ثم يقوم بتعديله و هكذا و ذلك يأتي من المرونة الكبيرة المتوفرة في النظام و التي تسمح للمستعمل باختيار ما يناسبه.

سرعة الاستجابة: إن نظم دعم القرار و بما تعتمده من تقنيات و تكنلوجيا لابد أن تكون سريعة الاستجابة لطلبات المستفيد بما يوفر الوقت لديه و لذلك فإن الميل إلى استخدام تكنولوجيا العرض المرئي للمخرجات شائعة الاستعمال في نظم دعم القرار.

استخدام النماذج الرياضية و الإحصائية: إن توفير النماذج الرياضية و الإحصائية المختلفة تسهل للمستعمل استخدام النموذج المناسب و هناك العديد من النماذج الإحصائية و الرياضية المستخدمة في نظم دعم القرار مثل نماذج: البرمجة الديناميكية، ألتخصيص، نماذج المخزون ، نظرية القرار ، الاستبدال ، المحاكاة، النقل، صفوف الانتظار ، النماذج الاحتمالية ، ... الخ **(young 19981، p.71)**

يركز على الفاعلية و ليس الكفاءة : نظم المعلومات الإدارية التقليدية تزيد من الكفاءة حيث تزداد نسبة المخرجات إلى المدخلات و يمكن تقديرها من حيث الكلف التي توفرها تلك النظم مقارنة مع حالة عدم استخدامها . أما نظم دعم القرار فيما توفر من قابلية للمدير تجعله يتخذ قرارات بصورة أكثر فاعلية مما لو اتخذت القرارات بدون تلك النظم حيث أنها تسمح بتحريات واسعة للمستفيد والا طلاع على النتائج التي تؤدي إليها مختلف القرارات ثم يتخذ قراره و فاعليته في هذه العملية أفضل مما لو اتخذ قراره في غياب تلك الإمكانيات للاستقصاء و التحري. و لكن هذه العملية لا يمكن قياس تكاليفها و عوائدها. و قد لا تؤدي بالضرورة في تقليص كمية الجهود أو الموارد المستخدمة في عملية اتخاذ القرار و بالتالي لا تساهم في زيادة الكفاءة و لا تركز عليها بل تهتم بالفاعلية و زيادتها.

للنظام قاعدة بيانات واسعة: إن هذه الخاصية في النظام هي العنصر المولد لعدد من الخصائص المشار إليها سابقا. فبطبيعة المشاكل غير واضحة المعالم و عدم معرفة المعلومات المطلوبة مسبقا عند إعداد النظام و التغير في احتياجات المستفيد للمعلومات كل ذلك يتطلب اعداد قاعدة واسعة و ذات شمولية و بدرجة أكبر مما في نظم

المعلومات التقليدية و غالبا ما تركز قاعدة البيانات على البيانات الخارجة إضافة للداخلية و تهتم بالبيانات ذات البعد المستقبلي أكثر من البيانات التاريخية و تميل إلى البيانات الملخصة أكثر من التفصيلية و التي تعطي مؤشرات معنية .

النظام يدعم عملية اتخاذ القرار : و لا يكون بديلا عن المستفيد في اتخاذ القرار فالأدوات المختلفة التي توفرها تلك النظم تعطي المستفيد قابليات مفيدة في اتخاذ القرار لكنها لا تختار القرار بدلا عنه و كما تم إيضاحه في مفهوم الدعم و الاتمته. أي أن نظام دعم القرار نظام متخصص لدعم مهارات المدراء في كل مرحلة من مراحل عملية اتخاذ القرار سواء في تحديد المشكلة أو اختيار البيانات المناسبة أو اختيار النماذج المستعملة في القرار أو في تقييم البدائل **(Ivancvich & Others . 1989 . p136)** .

اعتماد الحاسبة الإلكترونية و التقنيات المتطورة : إن نظم دعم القرار من الناحية التصويرية قد يركز فيها على نوع المعلومات التي يقدمها المستفيد و طبيعة المدخلات و مجموعة من العمليات الحسابية و التحليلية إلا أن القيمة الكبيرة و الفاعلية لتلك النظم تكمن في القابليات الكبيرة و المتنوعة التي تقدمها للمستفيد و هذه لا تتم دون اعتماد على الحاسبات الإلكترونية المتطورة و التقنيات الخاصة بها . و إن تطور تكنولوجيا العرض الفعالة للمخرجات و المايكرو كومبيوتر**microcomputers** و نظم البراجيات سهلة الاستعمال ساهمت في تطوير نظم دعم القرار (**p.432، 1989،Parker**) .

وظائف و أدوات نظم دعم القرار

أولا – وظائف نظم دعم القرار

تقوم نظم دعم القرار بمجموعة من الوظائف التي تقدمها للمدراء و تتميز بها سواء في طبيعة الوظيفة ذاتها أو طريقة أدائها، مقارنة مع نظم المعلومات الإدارية التقليدية و أدناه أهم تلك الوظائف .

1.استرجاع البيانات و المعلومات

تقوم نظم المعلومات عادة بخزن البيانات و استرجاعها إلا أن عملية استرجاع المعلومات من قاعدة البيانات أو من ملفات معينة من نظم دعم القرار تجري بشكل

خاص و لها مرونة كبيرة في ذلك و يتمثل ذلك في قدرتها على استرجاع المعلومات و البيانات بطريقة مختلفة عما كانت عليه عند خزنها ضمن ملفاتها المنطقية إضافة إلى قدرتها على استرجاعها بصورتها الأصلية أو استرجاع أجزاء منها و نشير إلى حالتين شائعتين في هذا المجال :

أ- **الانتقاء (selection)** : تتضمن القدرة على استرجاع قيود ذات صفة معينة من الملفات و من أمثلة ذلك طلب قائمة أو إحصائية بالعاملين من الذكور الذين تزيد أعمارهم عن سن معينة من ملف العاملين في قاعدة البيانات .

ب- **العرض (projection)** : و تتضمن القدرة على الحصول على حقول معينة من البيانات من الملفات و من أمثلة ذلك أسماء و عناوين العاملين من ملف العاملين في قاعدة البيانات .

و يمكن في الاسترجاع الجمع بين الحالتين كان تطلب معلومات تتعلق بأسماء و عناوين العاملين من الذكور الذين تزيد أعمارهم عن سن معينة و من الجدير بالإشارة إليه أن نظام المعلومات الإدارية التقليدية قد يقدم تقريرا بأسماءالعاملين و المعلومات المتوفرة عنهم كما مثبت في ملف العاملين لكنه لا يمكن أن يقوم بالعملية الأخيرة فاسترجاع المعلومات في نظم المعلومات التقليدية يجري وفق تعاقب معين، أما في نظم دعم القرار فإن التعاقب يجري وفق رغبة المستفيد في استرجاع البيانات والتي لا يمكن تقديرها مسبقا و قد يؤدي ظهور معلومات معينة إلى بروز الحاجة إلى معلومات أخرى يرى المستفيد حاجته لها فيتم طلبها و هكذا .

2. إعادة ترتيب البيانات عند عرضها

إن نظم المعلومات التقليدية تقدم المعلومات بالشكل المنطقي الذي يعمل به في الحاسبة الإلكترونية. أما في نظم دعم القرار فقد تطلب المعلومات بأشكال مختلفة عما رتبت عليه البيانات الأصلية في الملفات و من الحالات الممثلة لذلك نختار ما يلي:

أ- الربط بين بيانات في ملفات متعددة و إعادة ترتيبها بشكل منطقي جديد يختلف عما كان عليه في الملفات الأصلية و يمكن تشكيل ملف منطقي جديد مع بقاء

الملفات الأصلية فلو كان هناك ملف خاص بالمبيعات المتحققة في معارض الشركة المختلفة و ملف أخر لعدد العاملين في كل معرض يمكن طلب المعلومات التي حققها كل معرض و عدد العاملين فيه و المبيعات المتحققة .

ب- الاستبدال لحقول البيانات في الملف الواحد فيما بينها فلو كانت المعارض مرتبة حسب المواقع في الملف و مدرج أمامها حجم المبيعات قد يطلب البدء في حقل حجم حقل المبيعات ثم حقل المواقع.

ج- إعادة ترتيب البيانات حسب خصائص مختلفة فلو كانت قوائم العاملين مرتبة حسب الحروف الهجائية فقد يطلب إعادة ترتيبها تنازليا حسب الموقع الوظيفي أو حسب العمر.

د- التمثيل البياني قد تكون البيانات ممثلة في جداول أو احصائيات معينة و يطلب المستفيد عرضها بإحدى صور العرض البياني كالمستطيلات البيانية أو بشكل منحنيات أو غيرها من الرسوم البيانية و بأشكال من الخطوط المتصلة أو المتقطعة أو الملونة .

3. **العمليات الحسابية:**

و تتمثل هذه الوظيفة في الأنشطة الحسابية التي يمكن للحاسبة الإلكترونية القيام بها وفقا للصنع أو الدوال (**Function**) التي توضع فيها كحساب القيمة الحالية لمبلغ معين يتحقق بعد فترة معينة باستخدام الدالة الخاصة بالقيمة الحالية أو بحساب مجاميع الأعمدة أو غيرها .

4. **التحليل** : وهو من أهم الوظائف التي تقوم بها نظم دعم القرار و التحليل هنا يعني قيام النظام بمراجعة مجموعة من الحقائق و تقييمها ووضع نتائج مبنية على أساس تلك الحقائق كتحليل الارتباط بين الظواهر أو تحليل الحساسية و هنالك مجموعة من الوسائل التي تستخدم في هذا المجال .

ثانيا – أدوات و وسائل التحليل في نظم دعم القرار.

من الوسائل و الأدوات الواسعة الانتشار في نظم دعم القرار ما يلي:

1. الوسائل الإحصائية: و تشمل وسائل متنوعة لانجاز العديد من العمليات الإحصائية على البيانات حسب اختيار المستفيد كتوزيع البيانات إلى فئات تحليل الانحدار و تحليل الارتباط و وسائل و طرق التوقع الإحصائي و عدد من تلك الوسائل يقوم بالتنبؤ اعتمادا على البيانات التاريخية.
2. الوسائل و الأدوات و الأمثلية : و هي أدوات تستخدم لتحديد الحلول المثلى في ظل محددات و قيود معينة مثل نماذج السيطرة على الخزين، البرمجة الخطية، صفوف الانتظار وغيرها. و يأخذ المستفيد منها ما يعتقده مناسبا و توضيح المدخلات التي يتطلبها استخدام ذلك النموذج لتعطي النتائج و بإمكان المستفيد أن يقبل النتائج أو يعيد صياغة المشكلة .
3. تحليل الحساسية أو تحليل ماذا إذا ؟ و يتمثل هذا التحليل باستخدام براجيات خاصة تمكن المستفيد الذي استخدم نموذجا معينا و توصل إلى نتائج معينة إن يغير في بعض المدخلات ليعرف ماذا سيحصل للنتائج حيث لحل المشكلة قد يكون لزاما على المستفيد القيام بعدة تقديرات و في ظروف مختلفة أنظر على سبيل المثال (**1989.pp.36-15،Young**)
4. تحليل السبب أو لماذا؟ و يتمثل في قدرة النظام على الإجابة عن أسباب وقوع أحداث معينة كأان يطلب أرقام المبيعات لفترات معينة و يلاحظ انخفاضها في إحدى تلك الفترات عندها يطلب إيضاح أسباب ذلك و يشير البعض إلى هذه الوسيلة الخاصة بالتحليل باسم الذكاء الصناعي و الذي يمكن استخدامه لتحسين وظيفة التحليل لنظم دعم القرار.

ثالثا – تصنيف نظم دعم القرار

يصنف **Alter** نظم دعم القرار إلى صنفين واسعين : الأول يضم النظم المتوجهة للبيانات **data-Oriented** و تقدم وظائف الاسترجاع للبيانات و

التحليل و التمثيل و تضم هذه الفئة حقائب البراجيات **Software Package** ذات الغرض الخاص أما الصنف الثاني فيضم النظم المتوجهة **Model- Oriented** و تقدم النماذج المحاسبية المحاكاة الأمثلية ، لمساعدة القرار

(Bennett، 1983، p.17) . أما **(Sprague & Carlson) 1982** فيصنف المنتجات التي تنطوي في إطار نظم دعم القرار إلى ثلاث فئات **(Parker، 1998، pp 447-448)** و هي :

1. نظم دعم القرار الخاصة **Specific Dss** و التي توفر لمتخذ القرار الذي يهتم بمشكلة معينة أو مجموعة مشاكل ذات العلاقة لدعم اتخاذ القرار و من أمثلة هذه النظم استخدام الشرطة في مدينة **Sanjose** في كاليفورنيا لتمكين المخطط لهذه النظم من استدعاء الخرائط الخاصة بمنطقته و تجريب أنواع مختلفة من التوزيعات للسيطرة على المنطقة و هذا النوع من النظم قد يتم برمجته من قبل المنظمة أو من قبل مولد لنظم دعم القرار **Dss generator**.
2. النظم المولدة لنظم دعم القرار **Doss generator** : النظام المولد لنظام دعم القرار هو حزمة **Package** من معدات و براجيات متعلقة ببعضها أو غالبا معها إجراءات و بيانات تتيح الفرصة لبناء نظام دعم قرار خاص بسرعة و بسهولة فالنظام الخاص بالشرطة و المشار إليه من النوع الأول أعلاه تم بناؤه بواسطة مولد يطلق عليه **(G ADS)** و هذا يستخدم لبناء نظم خاصة أخرى
3. أدوات نظم دعم القرار **(DSS Tools)** هي معدات **(Hardware)** و براجيات **(Software)** و إجراءات **(Procedure)** أو عناصر بيانات تمكن من بناء نظام دعم قرار معين أو مولد لنظم دعم القرار والشكل رقم (26) يعرض أمثلة لكل نوع من منتجات نظم دعم القرار المشار إليها أعلاه .

رابعا – بعض أنواع البرامجيات الخاصة ببناء نظم دعم القرار

1. **نظم إدارة قاعدة البيانات** : العديد من نظم دعم القرار قد تستخدم مع نوع معين من قاعدة البيانات و خصوصا عندما تكون نظم دعم القرار بحاجة إلى إسناد قوي في مجال استرجاع المعلومات و توفير لغة من نوع (4GL) مع نظام إدارة قاعدة بيانات (DBMS) يمكن من بناء نظام دعم القرار **(Parker 1989 p.450)** .
2. **الجداول** : (Separate Sheets) : تقوم به حاسبة إلكترونية معقدة ذات طاقات و إمكانيات خاصة في النشاطات الحسابية و إعادة ترتيب البيانات و تحليل الحساسية (تحليل ماذا يحدث إذا حصل الأمر الفلاني) و هي مفيدة لتطبيقات عديدة من دعم القرار إلا أن عليها العديد من نقاط الضعف التي تحدد من مجالات استخدامها و يشيع استخدامها في تطبيقات الأفراد **(p.452، 1989،Parker)** .
3. **حزم موكلنك**: (Mokling Packages): و هي مصممة لتمكين الشخص التفاعل مع نماذج كمية معقدة مثل نماذج تنبؤ بالمبيعات و تتضمن مجموعة من الأدوات الإحصائية و التحليلية .

شكل رقم (23)
الاختلاف بين نظم المعلومات الإدارية و نظم دعم القرار

أنواع الاختلافات	نظم المعلومات الإدارية	نظم دعم القرار
(أ) جوانب الاختلاف حسب Keen & Scott Mortn))(1)	1. تهتم بالمشاكل المهيكلة 2. تحسن الكفاءة بتقليل الكلفة و الوقت و غيرها عن طريق تعويض العمل الكتابي 3. توفر تقارير و معلومات تساعد المدير بصورة غير مباشرة في اتخاذ القرار .	1. تهتم بالمشاكل نصف المهيكلة . 2. تحسن الفاعلية بتوفير قابليات تساعد المدير في اتخاذ القرار . 3. تقدم أدوات تدعم عملية اتخاذ القرار و تكون تحت السيطرة الشخصية للمدير .
(ب) جوانب أخرى للاختلاف	1. قد تعتمد الحاسبة الإلكترونية أو لا تعتمدها . 2. هناك كادر يحصل على المعلومات و يقدمها للمدراء. 3. قاعدة البيانات تحدد في ضوء الحاجات و المحسوبة مسبقا . 4. يعمل على تشغيله متخصصين فيه . 5. إمكانياته و وظائفه تقدر مسبقا وفقا لذلك . 6. يقدم المعلومات دوريا و يستغرق وقت معين عند الحاجة للمعلومات في غير موعدها الدوري . 7. يستخدم الأساليب و الأدوات الإحصائية بيانيا و بقدر معين .	1. لا يمكن الاستغناء عن الحاسبة الإلكترونية و تقنياتها . 2. يعمل المدير على الحصول على المخرجات التي يراها ضرورية و بحاجة لها 3. قاعدة البيانات واسعة كلما أمكن بحيث تعني بما يحتاجه المدير و غير متوقع عند وضع النظام . 4. سهل الاستعمال من قبل المدراء و يمكن تدريبهم عليه . 5. إمكاناته و وظائفه لا يمكن تقديره مسبقا بدقة و لا بد من توفير المرونة فيها . 6. سريع الاستجابة للطلبات . 7. يستخدم الأساليب الإحصائية و النماذج المتطورة . 8. يهتم بالمشاكل غير المهيكلة أيضا .

(1) Keen & Scott Morton .1978. pp.1-2

شكل رقم (24)

خصائص نظم دعم القرار لدى عدد من الكاتب

□ C.Sparker [1]	□ R.J. Thierauf [لج]
أ- صفات غالبة في نظم دعم القرار : 1. يدعم القرارات نصف المهيكلة و غير المهيكلة . 2. مرونة في توفير المخرجات المطلوبة . 3. سهل الاستعمال و سهل التطوير من قبل غير المتخصصين . 4. سريع الاستجابة . 5. سيطرة عليه من قبل المستعمل ب- صفات تتوفر أحيانا في نظم دعم القرار 1. يركز على الإدارة العليا . 2. يستخدم تكنولوجيا العرض المرائي المتفاعل . 3. يستخدم النماذج . 4. يركز على الفاعلية و ليس الكفاءة .	1. قاعدة بيانات واسعة أوسع مما في (MIS). 2. تفاعل بين الآلـة / الإنسان و يسيطر عليها الإنسان . 3. يدعم اتخاذ القرار حول المشاكل غير الهيكلية و نصف الهيكلية و المهيكلة . 4. يستخدم النماذج الرياضية و الإحصائية المناسبة 5. تتوفر قابلية للحصول على المعلومات بواسطة الاستفسار. 6. مخرجات موجهة لكافة المستويات التنظيمية. 7. هنالك تكامل بين النظم الفرعية فيه . 8. مرونة في الاستعمال . 9. سهولة الاستعمال . 10. التكيف مع الزمن .
□ G.W. Dickson [3]	M.S. Scott Morton [4]
1. موجه للمشاكل غير المهيكلة . 2. نظام متفاعل . 3. يساعد متخذ القرار . 4. يستخدم البيانات و النماذج . 5. سهل الاستعمال .	1. وجود قاعدة بيانات واسعة . 2. سرعة المعالجة و الحساب و الوصول إلى النتائج. 3. وجود عمليات معالجة بارعة و عمليات حساب. 4. الحكم الشخصي له وجود في خلق البدائل و الاختيار. 5. يهتم بالمشاكل نصف المهيكلة .

(1) انظر : Parker، 1989.pp.433-437

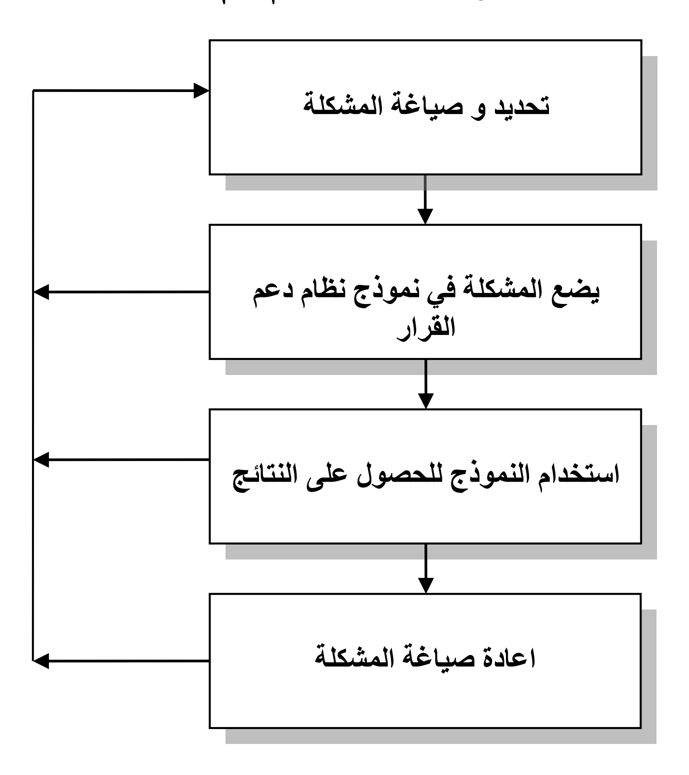
(2) انظر : Thieraur 1983، pp.61-78

(3) انظر : Dickson & Wetherbe، 1985.pp.222-226

(4) انظر : keen &Scott Morton، 1978.pp.96-98

شكل رقم (25)

خواص حل المشكلة بواسطة نظام دعم القرار



p.434، 19989،Source: Parker

شكل رقم (26)
أمثلة على أنواع المنتجات الخاصة بنظم دعم القرار

أدوات نظم دعم القرار ((أمثلة))	نظم مولده لنظم دعم القرار	نظم دعم القرار
-Microcomputer Systems - Display Devices - General purpose -programming Languages -Optimization Tools - Statistics Tools -Spread Sheet Packages - Graphics Generators	- MPIRE - EXPRESS - CADS - ACCENTR - MOOEL - SIMPL AN - SYSTEM W - ± FPS/PLUS	- Pricing decision and choosing air routes. - Evaluating investments. - Price ، advertising ، and promotion decisions - Determining routing for repair people. - Corporate planning and forecasting. - Dispatching and routing trains - Evaluating potential drills sites. - Finding best sale terms of down town office - Planning post emerge reparations. - Evaluation of potential retailing sites.

المصدر مقتبس بتصرف عن :

Parker 1989، p.449 □

الفصل الثالث
نظم معلومات الإنتاج

مفهوم نظم معلومات الإنتاج

تتمثل وظيفة نظام الإنتاج في تحويل مجموعة من المدخلات، وهي مستلزمات الإنتاج المتنوعة إلى مخرجات محددة وهي المنتجات السلعية، عن طريق القيام بعمليات وأنشطة إدارية وإنتاجية مختلفة. والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي[1]:

1. مجموعة الأنشطة المتعلقة بتصميم المنتج مثل، وضع الرسومات للمنتج، وتحديد شكله وأبعاده ومكوناته الداخلية.
2. مجموعة الأنشطة المتعلقة بتصنيع المنتج مثل، تنفيذ التصميمات، وتحديد المواصفات، وتحديد طرق أداء العمل ومراحل الإنتاج، فضلاً عن تخطيط العملية الإنتاجية وجدولتها والرقابة عليها.
3. مجموعة الأنشطة المتعلقة بالإمدادات والتسهيلات الإنتاجية مثل، توفير المواد اللازمة للإنتاج، وتوفير كافة الخدمات التي تحتاجها العملية الإنتاجية مثل، التخزين والصيانة والرقابة على الجودة.

وتركز الاهتمام في الآونة الأخيرة على المعلومات وتقنية المعلومات، نظراً لدورها الفعال في تطوير الإنتاج الصناعي، ومن هنا نجد أن المعامل الصناعية الكبيرة قد استخدمت المعلومات كأدوات في تخطيط الإنتاج وتصميمه، وبالتالي استخدام تقنية المعلومات في تزويد الإدارة بالمعلومات الوافية عن الإنتاج والطلبات على البضائع والخزن والمالية والأفراد[2].

ونظراً لاهتمام المنظمات الصناعية بزيادة قدرتها الإنتاجية، فهي تسعى دائماً إلى التركيز والاهتمام بنظم معلومات الإنتاج باعتبارها أحد الدعامات القوية التي

---

(1) سونيا محمد البكري ،وعلى عبدالهادي مسلم . مصدر سبق ذكره ، ص 225

(2) صباح رحيمة ،وإنعام علي الشهريلي. "أثر المعلومات ودورها في تطوير الإنتاج الصناعي". ــــ أعمال الندوة العربية الثالثة حول المعلومات في خدمة التنمية في البلاد العربية . ــــ تونس، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات،1993.ص 115 ــــ 127

تساعدهـا على التصدي للمنافسة القوية التي تواجهها في ظل واقع يتسم من وقت إلى آخر بالتغيير، إضافة إلى الحصول على الـدعم الضـروري وتـوفير عوامـل النجـاح في تحقيق أهدافها.

ويهدف نظام معلومات الإنتاج إلى تحقيق الأغراض الآتية: [1]

1. تتبع حفظ بيانات كميات الإنتاج اليومية لجميع منتجات خطوط الإنتاج في المنظمة الصناعية، مع تجميعها من بداية الشهر وحتى تاريخ اليوم الحالي.
2. الاحتفاظ ببيانات الإنتاج الشهري وإعداد المقارنات المختلفة على مسـتوى شـهور العام القائم أو العام الماضي، مع توضيح مؤشرات الإنتاجية بالكمية والقيمة.
3. متابعة حركة الإنتاج السنوي، وإعداد المقارنات وتوضيح المؤشرات، وحفظ ذلك طبقاً للمدد السنوية التي تحددها الإدارة.
4. وتعتبر نظم معلومات الإنتاج في المنظمات الصناعية من أهم نظم المعلومات، لأنها تقوم بتوفير كل ما تحتاجه المنظمة من المعلومات الضرورية التي تدخل في عمليات تخطيط الإنتاج، وجدولته والرقابة على جودته.

ونجـد أن وجـود نظـام معلـومـات الإنتـاج يسـاعــد هــذه المنظمــات علــى توفير المعلومات التي تتسـم بـالجـودة العـاليــة والـدقــة، وتقـديمهــا فــي الـوقــت المناسب للأفراد المسؤولين عن اتخاذ القرار لكي تساعدهم في اتخاذ القرارات الرشـيدة المتعلقة بوظيفة الإنتاج.

ويوفر نظام معلومات الإنتاج أيضاً لمديري الإنتاج إمكانيـة التخطـيط والإعـداد لعملية الإنتاج، ثم بعد ذلك توجيه هذه العملية للتأكد من أنها تسير طبقـاً للجدولـة، كمـا أنـه يـوفـر وسيلـة يمكـن بـاستخـدامهـا أن يـرى مـديـر الإنتـاج عمليـة الإنتاج كما تحدث[2].

---

(1) محمد محمد الهادي . نظم المعلومات في المنظمات المعاصرة .ـــ القاهرة : دار الشروق ، 1989. ص 399

(2) رايموند مكليود . نظم المعلومات الإدارية .ـــ ترجمة سرور على سرور.ــــــ الرياض : دار المريخ ، 1990. ص 996

وعرف عبدالحميد عبدالفتاح المغربي نظام معلومات الإنتاج بأنه[1]:

1. مجموعة المكونات التي تتفاعل لجمع وتخزين وتحليل البيانات المرتبطة بالعمليات الفنية المتعلقة بتصميم وإنتاج منتجات المنظمة وتوفيرها أمام المستفيدين من المديرين بالمنظمة، لمساعدتهم في اتخاذ القرارات الخاصة بالعمليات والإنتاج وما يساعدها من أنشطة أخرى.

ويعرفه صباح رحيمة محسن ومحمد حسن الخفاجي بأنه[2]:

2. النظام الذي يهتم بتوفير المعلومات المتعلقة بالتدفق المادي للسلع والخدمات، وهو يغطي أنشطة إنتاجية مختلفة مثل، تخطيط ومراقبة الإنتاج، السيطرة على المخزون، إدارة المشتريات والنقل، وغيرها.

ونجد أن نظام معلومات الإنتاج كغيره من النظم الأخرى للمنظمة يقوم بعدة مهام، تتركز أهمها في اختيار البيانات الخاصة بالإنتاج من مصادرها المختلفة سواء من البيئة الخارجية للمنظمة أو البيئة الداخلية لها، وتجميعها وتبويبها وتصنيفها وتحليلها وتشغيلها ومن ثم تحويلها إلى معلومات دقيقة ومفيدة بما يناسب المستخدمين لها، أو العمل على تخزينها وحفظها بطريقة يسهل معها استرجاعها بسهولة ويسر، وكل هذه العمليات تتم بطريقة منظمة لأجل وضع جميع المعلومات في وقتها المناسب أمام المديرين والمستويات الإدارية المختلفة بالمنظمة للمساعدة في تنفيذ الأعمال واتخاذ القرارات.

وفي ضوء ما ذكر سابقاً، عرفه محمد ابديوي الحسين بأنه[3]:

3. نظام فرعي من نظام المعلومات الإدارية الشامل للمنظمة، يختص بجمع البيانات المرتبطة بالنشاط الإنتاجي للمنظمة، من مصادرها الداخلية والخارجية، ومعالجة

---

(1) عبدالحميد عبدالفتاح المغربي . مصدر سبق ذكره ، ص 391

(2) صباح رحيمة محسن،ومحمد حسن الخفاجي . مصدر سبق ذكره ، ص 105

(3) محمد ابديوي الحسين . مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات ـــ ط 2 .ـــعمان دار المناهج ، 2004.ص 39

هذه البيانات للحصول على المعلومات اللازمة لمديري الإنتاج بالكمية والدقة والتوقيت المناسب.

ويمكن الوقوف على مدى أهمية نظام معلومات الإنتاج في ضوء ما يوفره من معلومات يستفاد منها في مراحل الإنتاج المختلفة، ونجد أن مخرجات هذا النظام ذات أهمية كبيرة في إدارة أنشطة الإنتاج الآتية : جدولة وبرمجة الإنتاج ـ تخطيط الطاقة الإنتاجية ـ تخطيط المستلزمات المادية **MRP** ـ تخطيط الجودة ـ الرقابة على الإنتاج ـ ضبط تكاليف الإنتاج ـ إعداد الموازنات التقديرية للإنتاج، وهذا لا يعني أن أهمية نظام معلومات الإنتاج تتجلى في مساعدة إدارة الإنتاج والعمليات على تنفيذ هذه الأنشطة فقط، بل وفي ضبط الأداء وزيادة فعالية وكفاءة هذه الأنشطة[1].

ويرى الباحث أن نظام معلومات الإنتاج بالمنظمات الصناعية هو نظام مفتوح، يعتمد في عمله على تبادل البيانات والمعلومات مع المتعاملين معه في البيئة المحيطة به، ويتلقي مدخلات من هذه البيئة ويسمح بتدفق مخرجاته إليها.

وتعتمد المنظمات الصناعية في عملياتها الإنتاجية على الحواسيب بتفاوت من منظمة إلى أخرى، فقد يستخدم الحاسوب في عملية تصميم المنتج وإعداد مواصفاته ووضع رسوماته، ويستخدم في عملية التخطيط للإنتاج ومتابعة سير العملية الإنتاجية وإعداد التقارير، وقد يستخدم أيضاً في عمليات التصنيع المختلفة، بالإضافة إلى إمكانية إشراك الحاسوب في عملية التوجيه والرقابة على المخزون ومراحل الإنتاج المختلفة.

وعرف طارق طه، نظم معلومات الإنتاج المبنية على الحاسوب بأنها[2]:

نظم المعلومات المبنية على الحاسبات الآلية، التي توفر المعلومات اللازمة لدعم جميع الأنشطة المتعلقة بالتخطيط والرقابة على عمليات تصنيع المنتجات المختلفة.

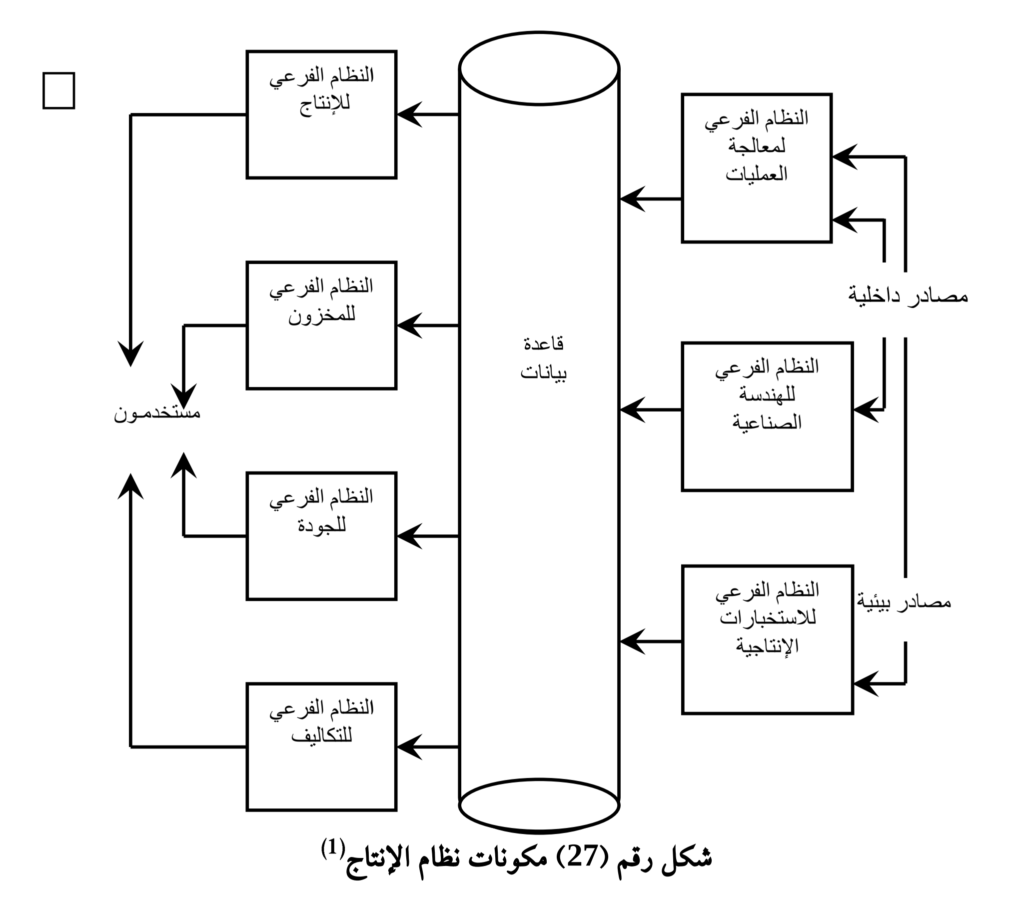
---

(1) ـــــــــــــــ. مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات .ـــ مصدر سابق ، ص 40

(2) طارق طه . مصدر سبق ذكره ، ص 279 .

المكونات الأساسية لنظام معلومات الإنتاج

يتكون أي نظام من موارد وعناصر أساسية يـتم تحديـدها وفـق الأهـداف الـتي يسعى النظام لتحقيقها.وفي نظام معلومات الإنتاج تكون هذه العناصر والموارد عبـارة عن مجموعة مدخلات تتمثل في المواد الخام والطاقـة والأفـراد والبيانـات والمعلومـات التي يتم إجراء عمليات المعالجة لها والتي تؤدى إلى تحويل هذه المـدخلات إلى مجموعـة من المخرجات في شكل منتجات أو معلومات يستفاد منها، أو تكون هـذه المخرجـات مدخلات لنظام آخر.وتخضع لعملية معالجة من جديد لكي تصبح مخرجات جديدة يتم استخدامها أو حفظها لحين استرجاعها عند الحاجة إليها.



شكل رقم (27) مكونات نظام الإنتاج[1]

(1) معالي فهمي حيدر. مصدر سبق ذكره ، ص 355

النظم الفرعية للمدخلات:

تتكون النظم الفرعية للمدخلات من ثلاثة نظم تقوم بعملية تجميع البيانات ونقلها إلى قاعدة المعلومات، وهذه النظم هي نظام الهندسة الصناعية، ونظام تشغيل البيانات، ونظام معلومات التصنيع[1].

أولاً: نظام الهندسة الصناعية:

يقوم نظام الهندسة الصناعية بتوفير المعلومات المتعلقة بدراسة عمليات التصنيع، بغرض التوصل إلى أفضل السبل لتطوير وتحسين أداء تلك العمليات[2]، وتقديم المقترحات والتوصيات وكافة المساعدات الفنية والإنتاجية، وإعداد مخططات التدفق وخرائط العمليات، وجميع الأنشطة التي تساهم في تحسين مستوى الإنتاج.

ويتولى هذا النظام أيضاً عملية وضع المواصفات القياسية للمنتج وللمواد الخام، ولمخرجات كل مرحلة من مراحل الإنتاج وتخزينها في قاعدة بيانات خاصة، يستطيع النظام من خلالها مقارنة المواصفات الفعلية مع المواصفات القياسية لكشف الانحرافات وإبلاغ نظام معلومات الإنتاج، وبالتالي إدارة الإنتاج بهذه الانحرافات[□]، مما يسمح بسرعة معالجتها ووضع حد لمشاكل الإنتاج.

ومن أهم خصائص نظام الهندسة الصناعية[4]:

1. الاعتماد على البيانات من المصادر الداخلية عن العمليات الإنتاجية.
2. إجراء البحوث الخاصة بالعمليات الإنتاجية والفنية وتقديم التوصيات لتطويرها.
3. وضع المواصفات القياسية للمنتجات في كل مرحلة من مراحل الإنتاج.

---

(1) سونيا محمد البكري ،وعلى عبدالهادي مسلم . مصدر سبق ذكره ، ص 230

(2) طارق طه . مصدر سبق ذكره ، ص 286

(3) محمد ابديوي الحسين . مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات .ـــ مصدر سبق ذكره ، ص 43

(4) عبدالحميد عبدالفتاح المغربي . مصدر سبق ذكره ، ص 393

4. يتكامل عمل نظام الهندسة الصناعية مع أجهزة بحوث التسويق والبحوث والتطوير والميزانية.
5. لا بد من توفر خبرات وكفاءات بشرية وأجهزة آلية حتى يحقق هذا النظام أهدافه.

ثانياً: نظام تشغيل البيانات:

هذا النظام يقوم بجمع المعلومات، وتتبع مسار المواد خلال المصنع، والتعرف على كيفية استخدام موارد المنظمة المتعلقة بالتصنيع (المواد، والأفراد، والمعدات)،[1] وإعداد التقارير التي توضح كمية المواد المستغلة، والآلات التي استخدمت ومدة تشغيلها، بالإضافة إلى إعداد تقارير متابعة الأفراد، مما يسمح لإدارة المنظمة باستخدام هذه المعلومات الفنية في توجيه العمليات الداخلية لنظام الإنتاج.

ويعمل النظام على تجميع وتسجيل البيانات والأحداث المتعلقة بكل مرحلة من المراحل التي يمر بها المنتج مند بدء تشغيله وحتى خروجه في شكل منتج تام الصنع، ويتم عن طريق هذا النظام معالجة هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة تستخدم كمدخلات بنظام معلومات الإنتاج، ويتم تسجيل البيانات في هذا النظام عن طريق المسؤولين عن الإنتاج، والمشرفين على خطوطه.وتتم عملية التوثيق عن طريق كتابة التقارير أو من خلال مجموعة من النهايات الطرفية الموجودة داخل وحدات الإنتاج المختلفة التي عادة ما تكون مربوطة بجهاز رئيسي[2].

ويتضح أن نظام تشغيل البيانات يسمح بتسجيل الأحداث المختلفة التي يمر بها المنتج مند بدء تشغيله حتى يخرج في شكل سلعة تامة الصنع، كما يسمح أيضاً بتسجيل تدفق ومسارات العمل داخل الوحدات الإنتاجية، على نحو يسهل من عملية الرقابة الإنتاجية[3].

---

(1) صباح رحيمة محسن ."مراكز المعلومات الصناعية: أهميتها ، أسسها وهيكلها" . ندوة إدارة المكتبات ومراكز المعلومات في الوطن العربي ، عمان: المكتبة الوطنية،1997. ص 1 ـ 10

(2) سونيا محمد البكري ، وعلى عبدالهادي مسلم . مصدر سبق ذكره ، ص 230 ـــ 232

(3) طارق طه . مصدر سبق ذكره ، ص 287

ويرى الباحث أن نظام تشغيل البيانات مهم جداً، لأنه يختص بإدخال البيانات التي تصف سير العملية الإنتاجية في جميع مراحلها، وإذا استغلت هذه البيانات بكفاءة تجعل مهمة نظام الهندسة الصناعية في عملية مقارنة بيانات المنتجات مع المواصفات المخطط لها سهلة جداً، وكل هذا يتطلب توفير وسائل اتصال فعالة وحديثة، إضافة إلى الاهتمام بتدريب العاملين وتأهيلهم لأداء عملهم بصورة صحيحة وجيدة.

ثالثاً: نظام معلومات التصنيع:

يهتم هذا النظام بتجميع البيانات الخاصة بعناصر البيئة الخارجية التي تؤثر في عملية الإنتاج، والمتمثلة في الكوادر البشرية والمعدات والأجهزة والمواد الأولية والموردين لها، وتعتبر مخرجات هذا النظام ذات أهمية كبيرة للمنظمات الصناعية.

وبالنظر إلى عناصر العملية الإنتاجية نجد أن الأفراد من أهمها، باعتبارهم الركيزة الأساسية التي يقوم عليها الإنتاج، ومن خلال هذا النظام نستطيع جمع وتسجيل كافة البيانات والمعلومات الشخصية أو المتعلقة بتقارير كفاءة أدائهم للعمل، وتخزينها في قاعدة بيانات يتم العمل على تحديثها باستمرار، ويتم التركيز أيضاً من خلال هذا النظام على جمع البيانات الخاصة بالموردين نظراً لأهميتها في تحديد المورد المناسب الذي يتم التعامل معه في توفير المواد الخام ذات الجودة العالية، ونظراً لأهمية اختيار وتحديد المورد المناسب والموثوق، تحرص المنظمات الصناعية على جمع وتسجيل كافة البيانات والمعلومات الخاصة بالموردين الحاليين، وكذلك المحتملين، وتسجيلها في قاعدة بيانات كاملة يسهل الرجوع إليها عند الحاجة[1].

(1) ــــــــــــ . مصدر سابق ، ص 284 ــ 286

ويختص هذا النظام بجمع البيانات السرية المتعلقة بالأمور الآتية[1]:

1. النشاط الإنتاجي والتصنيعي للمنظمات المنافسة بشكل خاص.
2. سوق العمل من حيث كمية ونوعية العمالة المتاحة، وخاصة المعلومات الدقيقة عن العنصر البشري الإنتاجي.
3. الموردين، إذ تهتم المنظمة بجمع معلومات عن طاقاتهم الإنتاجية، وموادهم ومستويات الجودة لديهم، وقدرتهم على الوفاء بالالتزامات.
4. سوق التقنية، وخاصة المعلومات المتصلة بالمعدات والتجهيزات وخطوط الإنتاج، وأنظمة التحكم والمراقبة على الإنتاج والجودة.
5. سوق المواد والمستلزمات الإنتاجية من حيث مدى توفرها بالحجم والجودة المطلوبة وأنواع البدائل المتوفرة في السوق.

النظم الفرعية للمخرجات:

تتضمن النظم الفرعية للمخرجات أربعة نظم هي: النظام الفرعي للمخزون، والنظام الفرعي للجودة، والنظام الفرعي للإنتاج، والنظام الفرعي للتكاليف[2].

أولاً:النظام الفرعي للمخزون:

إن أهمية المخزون لعمليات التصنيع حاسمة، فهو الضمان لاستمرار عمليات الإنتاج، وتهدف أنظمة المخزون إلى توفير السيطرة المخزنية التي هي عملية تحديد الأساليب والفعاليات الهادفة إلى وضع السياسات الخاصة باتخاذ قرار مناسب حول حجم الخزين[3]، وذلك من خلال توفير معلومات مهمة جداً لإدارة الإنتاج للتأكد من مدى توفر الكميات المطلوبة من المواد اللازمة لعملية الإنتاج، وفي حالة عدم

---

(1) محمد ابديوي الحسين . مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات .ـــ مصدر سبق ذكره ، ص 44

(2) عبدالحميد عبدالفتاح المغربي . مصدر سبق ذكره ، ص 398

(3) صباح رحيمة محسن . مصدر سبق ذكره ، ص 1 ـــ 10

توفرها تلجأ هذه الإدارة إلى الطلب من إدارة المشتريات لتأمين الكميات الضرورية في الوقت المناسب.

وهذا النظام يقدم معلومات عن المواد والمستلزمات الأخرى من ناحية: كمياتها، الحد الأعلى والحد الأدنى للمخزون، ونقطة إعادة الطلب، ومخزون الأمان ومخزون الطوارئ، وتكاليف التخزين، وعمليات النقل والفحص والاستلام، والمناولة داخل المخازن، وشروط التخزين، وكذلك الموردين والمعلومات المتصلة بكافة أنشطتهم[1].لذلك لا بد أن يتوفر في نظام معلومات الإنتاج قاعدة بيانات لتسجيل حركة المخزون وتكاليف الاحتفاظ به، ويجدر الإشارة إلى أن تكاليف الاحتفاظ بالمخزون تتفاوت باختلاف طبيعة المواد المطلوب الاحتفاظ بها، فهي قد تكون مرتفعة جداً في بعض الصناعات، وقد تكون منخفضة في صناعة أخرى، وتختلف تكلفة الاحتفاظ بالمخزون باختلاف حجم المخزون[2].

ثانياً:النظام الفرعي للجودة:

ظهر الاهتمام بالجودة منذ العصور القديمة، والقديمة جداً وهذا يتجسد من خلال ما تركته هذه الحضارات وخاصة الحضارة العربية الإسلامية من آثار تحمل في طياتها معانٍ متقدمة للجودة، سواء جودة التصميم أم جودة الإنتاج، وأيضاً حث الدين الإسلامي الحنيف الإنسان على إتقان أي عمل يقوم به، وكانت النظرة إلى الجودة تتغير من عصور إلى أخرى وتسارعت وتيرة هذا التغير في العقود الأخيرة، وبدأ ينظر إلى مفهوم الجودة على أنها: مجموعة الصفات والخصائص والمعايير التي يجب أن تتوفر في المنتوج، وبما يتطابق مع ويلبي رغبات وتفضيلات المستهلك، وهذا ما ندعوه بالمفهوم الحديث للجودة[3].

---

(1) محمد ابديوي الحسين . مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات .ـــ مصدر سبق ذكره ، ص 47

(2) سونيا محمد البكري ،وعلى عبدالهادي مسلم . مصدر سبق ذكره ، ص 237

(3) محمد ابديوي الحسين . تخطيط الإنتاج ومراقبته .ـــ مصدر سبق ذكره ، ص 195

وفي آواخر عقد الخمسينات من القرن العشرين، بدأ الحديث عن مفهوم إدارة الجودة الشاملة وهي: عملية إدارية تركز على التحسين المستمر في إنجاز الأعمال، بدءاً من دراسة السوق حتى خدمات ما بعد البيع، باستغلال قدرات جماعات العمل والتنسيق بين كافة المستويات الإدارية والجهات المعنية بالجودة، بإستراتجية مخططة للجودة تهدف إلى إشباع رغبات المستهلكين، بل وتجاوزها[1].

وتسعى المنظمات الصناعية من خلال هذا النظام إلى تحقيق مستويات عالية من الجودة لمنتجاتها، وذلك من خلال وضع أهداف لهذه المستويات تعمل دائماً لتحقيقها، وهذا يحتم عليها أن تضمن وجود نظام فعال للجودة قادر على تحقيق هذه المستويات، إضافة إلى إنشاء معامل لمراقبة الجودة والعمل على تطويرها باستمرار. ولتحقيق ما تسعى إليه لا يكفي أن تقوم بالرقابة على الجودة بعد الانتهاء من تصنيع المنتجات، فعند هذه المرحلة يكون من الصعب تعديل جودة المنتج، والتصرف الوحيد المتاح عند هذه المرحلة هو استبعاد الوحدات ذات الجودة المنخفضة، ولذلك فإن الرقابة على الجودة لابد أن تبدأ من لحظة استلام المواد الداخلة في العملية الإنتاجية، مروراً بكل مراحل عملية التصنيع[2].

ويرى الباحث أن عملية الرقابة على الجودة في جميع مراحل الإنتاج التي يتبناها النظام الفرعي للجودة تتحقق إذا ما جعلنا هذا النظام ينجح في استغلال البيانات والمعلومات التي يعمل على توثيقها نظام تشغيل البيانات لخطوات الإنتاج المختلفة، والتي تبدأ من استلام المواد الخام وتنتهي بتجهيز المنتجات التامة الصنع، بحيث تسير عملية الرقابة على الجودة جنباً إلى جنب مع هذه الخطوات، وكل هذا يتطلب بناء نظام معلومات يتميز بكفاءة عالية، وأفراد على درجة كبيرة من التأهيل، واستخدام أنظمة اتصالات حديثة.

---

(1) ـــــــــــــــ. مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات.ــ مصدر سبق ذكره ، ص 160

(2) عبدالحميد عبدالفتاح المغربي . مصدر سبق ذكره ، ص 400

ثالثاً:النظام الفرعي للإنتاج:

النظام الفرعي للإنتاج عبارة عن تمثيل افتراضي لكيفية استخدام الموارد الثلاثة (المواد، والآلات، والمعدات)، مع بعضها لإنتاج المنتجات النهائية[1].وتعتبر المعلومات التي يوفرها النظام الفرعي للإنتاج الأكثر أهمية بالنسبة لإدارة الإنتاج في ممارسة أنشطتها وعملياتها الإنتاجية.

ويهتم النظام الفرعي للإنتاج بتقديم المعلومات المتعلقة بعمليات الإنتاج ومراحله وكيفية تنفيذها، بالإضافة إلى تحديد نقاط الاختناق ومشكلات المناولة، وإعداد التقارير عن تدفق المواد خلال تنفيذ العمليات الإنتاجية المختلفة، وعملية تنفيذ التصميمات التي تم وضعها عن طريق نظام الهندسة الصناعية.

وتوجد العديد من الأساليب الكمية التي يمكن استخدامها في صنع قرارات الإنتاج، مثل أسلوب البرمجة الخطية الذي يساعد في تحديد تشكيلة المنتجات المثلى، وأسلوب النقل الذي يستخدم في تحديد الكميات المثلى المطلوب نقلها من كل مصنع إلى كل مخزن أو منفذ توزيع[2].

رابعاً:النظام الفرعي للتكاليف:

يقوم النظام الفرعي للتكاليف بإعداد تكلفة ما يجرى في عملية الإنتاج بالضبط، ويمكن أيضاً من خلاله إعداد تكلفة العمالة وتكلفة المواد الخام وتكلفة الآلات بصورة دقيقة جداً بوحدات الإنتاج، أو حتى بكل ثانية يبدأ فيها العامل أو الآلة العمل بالضبط، وكذلك وقت انتهاء العمل، ويمكن بنفس هذه الوحدات أن تسجل المواد المستخدمة بالتحديد، ويمكن مقارنة البيانات بالنمطيات التي سبق إعدادها، والتكلفة الزائدة تستدعى اتخاذ قرارات لجعل تدفق المواد والعملية التحويلية أكثر كفاءة[3] .

---

(1) سليمان محمد مرجان .إدارة العمليات الإنتاجية .ـــ (د.م) : س. مرجان ،1993. ص99

(2) سونيا محمد البكري ، وعلى عبدالهادي مسلم . مصدر سبق ذكره ،ص 236 – 237

(3) رايموند مكليود . مصدر سبق ذكره ، ص 952

ويعمل هذا النظام من خلال تحليل البيانات المختلفة لعناصر تكاليف الإنتاج وتخزينها في قاعدة معلومات الإنتاج لحين استخدامها من قبل إدارة المنظمة في عملية تحديد الحجم الأمثل لعدد قطع غيار الآلات ومعدلات استهلاكها، وتحديد عدد مرات إجراء الصيانة الوقائية بغرض تقليل معدلات الأعطال إلى أقل مستوى ممكن لتفادي توقف الخطوط الإنتاجية[1].

وتهتم إدارة الإنتاج بالمنظمات الصناعية بموضوع تكاليف الإنتاج، فخفض تكاليف الإنتاج، أو على الأقل ضبطها يعد ميزة تنافسية للمنظمة بمجملها، وإستراتيجية خفض التكاليف وخاصة تكاليف الإنتاج، وبدون أن يكون ذلك على حساب الجودة، ومواعيد التسليم تعد من أهم الاستراتيجيات التي تطبقها المنظمات في عالم اليوم[2].

إن تطور تقنية المعلومات، وانتشار استخدامها في المنظمات الصناعية خلال هذه الفترة في جميع خطوات ومراحل الإنتاج المختلفة ساعد بشكل كبير في خفض تكاليف إنتاج السلع من خلال رفع مستوى كفاءة العمليات الإنتاجية، والتقنين في عملية استغلال الموارد، وعدم إهدار الطاقة المتاحة والتخلص من الأخطاء المصاحبة للعمل اليدوي.

نظم الإنتاج المتكاملة باستخدام الحاسوب

كانت البداية في استخدام الحواسيب في مجال إدارة الإنتاج والعمليات، مع مطلع خمسينيات القرن العشرين، من قبل عدد محدود من المشروعات في كل من الولايات المتحدة واليابان وأوربا، حيث انحصر استخدامها في مجالات المحاسبة، وتخطيط وجدولة الإنتاج، والرقابة على الجودة، وبعض عمليات الصيانة، واستمر ذلك حتى نهاية السبعينيات، واتسع مجال استخدامها في الوقت الحاضر، وساعد على ذلك ظهور

(1) طارق طه . مصدر سبق ذكره ، ص 289

(2) محمد ابديوي الحسين . مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات .ــــمصدر سبق ذكره ، ص 48

الحواسيب كبيرة الحجم، إضافة إلى الحواسيب الصغيرة والشخصية التي تتميز بالكفاءة العالية من حيث الدقة والسرعة والسعة التخزينية الكبيرة [1] بالإضافة إلى ظهور لغات الحاسوب المختلفة والبرامج الجاهزة، وتنوع شبكات الاتصال، وظهور نظم متطورة لإدارة قواعد البيانات. وبذلك أصبحت الحواسيب ضرورة ملحة في المنظمات الصناعية خلال الفترة الأخيرة، ولا تستطيع هذه المنظمات العمل بدونها، بحيث أصبحت تستخدم في متابعة معظم مراحل العمليات والأنشطة الإنتاجية المختلفة. ويمكن أن يستخدم الحاسوب كجزء من نظام التصنيع عن طريق أربعة طرق مختلفة هي[2]:

1. أن يشارك الحاسوب في عمليات تصميم المنتجات، وإعداد مواصفاتها التفصيلية، وتخزينها في قاعدة بيانات خاصة بالتصميم.
2. أن يشارك الحاسوب في عمليات تصنيع المنتج، عن طريق آلات يتم التحكم فيها بواسطة الحاسوب، وفقاً للمواصفات التي تم تخزينها في قاعدة بيانات التصميم.
3. أن يقوم الحاسوب بالعملية التصنيعية بأكملها، عن طريق ما يعرف بأنظمة الروبوتيات، وبدون تدخل مباشر من العنصر البشري.
4. أن يشارك الحاسوب في عمليات الإمداد وتقديم التسهيلات الإنتاجية، والتوجيه والرقابة على العملية الإنتاجية.

وتواجه المنظمات الصناعية الحديثة اليوم طلباً كبيراً على المعلومات، مما أدى بها إلى التوجه إلى عمليات المعالجة الالكترونية لهذه المعلومات، وصارت الحواسيب جزءاً من نظام معلومات الإنتاج المتكاملة، وتستخدم هذه النظم الحواسيب في تجميع وتشغيل وتخزين واسترجاع المعلومات، مما يساعد على السرعة في تشغيل البيانات، بالإضافة إلى الجودة والدقة في المعلومات، والسرعة في استرجاعها، وتوفير الوقت

---

(1) عبدالله السنفي. "بعض الأساليب الفنية الحديثة لتحسين الكفاءة الإنتاجية في المشروعات الصناعية". المجلة الوطنية للإدارة ، ع11، 2002. ص 79 ــ 101

(2) سونيا محمد البكري ، وعلى عبدالهادي مسلم . مصدر سبق ذكره ، ص226

والجهد والتكلفة، وكل هذا يتحقق من خلال التكامل بين أجزاء النظام بحيث تعمل كلها معاً في نفس الوقت.

ولنجاح نظم الإنتاج المتكاملة المعتمدة على الحاسوب، يجب الاهتمام برفع كفاءة الكوادر البشرية من خلال تدريبهم وتأهيلها للعمل على هذه النظم ولنظم الإنتاج المتكاملة ثلاثة أهداف أساسية هي كالآتي[1]:

1. تبسيط جميع أنواع التقنية والطرق المختلفة للتصنيع.
2. استخدام الآلية في أكبر عدد ممكن من عمليات التصنيع، باستخدام تقنية المعلومات.
3. تحقيق التكامل والتنسيق بين كل نواحي التصميم، والتصنيع والوظائف الأخرى ذات العلاقة باستخدام أجهزة وبرمجيات الحاسوب.

وتقسم نظم معلومات الإنتاج إلى سبعة نظم فرعية يمكن أن تعمل وفق مبدأ التفاعل باستخدام الحاسوب وعلى النحو الآتي[2]:

1. تخطيط متطلبات المواد **Material Requirement Planning (MRP)**
2. تخطيط مواد التصنيع **Manufacturing Resources Planning (MRP II)**
3. التصميم بمساعدة الحاسوب **Computer Aicded Design (CAD)**
4. نظام الإنتاج في الوقت الملائم **Just in Time (JIT)**
5. نظام تكنولوجيا الإنتاج الأمثل **Optimized Production Technology (OPT)**
6. جدولة الإنتاج **Scheduling**
7. المصنع الفعال **Agile Factory**

---

(1) عبدالحميد عبدالفتاح المغربي . مصدر سبق ذكره ، ص 403

(2) صباح رحيمة محسن . مصدر سبق ذكره ،ص 1 – 10

أولاً: تخطيط متطلبات المواد (Material Requirement Planning (MRP:

انتشر نظام تخطيط متطلبات المواد **MRP** في الآونـة الأخـيرة في ظـل التطـورات الحديثة في تقنية المعلومات والحواسيب، حيث كانـت المنظمـات الصـناعية في السـابق تعاني الكثير من العراقيل بسبب عدم وجود طريقة مثلى تستخدم في تخطيط المتطلبات من المواد اللازمة للعملية الإنتاجية، حيث كان يسـتخدم في السـابق لتخطـيط مخـزون المواد الأولية أساليب تقليدية تعتمد على العمل اليدوي الذي عادة ما يفتقر إلى الدقة، الأمر الذي يؤدي إلى الاحتفاظ بكميات غير محددة من المخزون[1].

ويضمن استخدام هذا النظام توفر المواد اللازمة لكل مرحلة إنتاجية في الوقـت المناسب، وبالكمية المناسبة، وذلـك بغـرض ضـمان تـدفق المـواد واسـتمرار العمليـة الإنتاجية، وتقليل المستثمر في المخزون إلى أقل حد ممكن، كما أنه بمثابة نظام معلومات فعال لإدارة المخازن، يعتمد على التنبؤ على الطلب الكلي المتفاوت، وحسب المراحل كمدخل لعملية التخطيط لمستويات المخزون[2].

وأهم ما يميز نظام **MRP** أنه يتأسس على الخطة الشاملة لتخطـيط الاحتياجـات من المواد الخام اللازمة للإنتاج، حيث يبدأ وينطلق من عملية تخطيط الإنتـاج، ويضـع لها خطة بالتوقيت لأوامر الشراء، بحيث تصل المواد الخام في وقت الاسـتخدام، ولهـذا فإن أي مواد خام مخزونة ستتوقف مباشرة على معرفة الطلـب، وهـذا النظـام عكـس نظام آخر يسمى النظام المستقل للطلب على المخزون، ويتميز هـذا النظـام أن رصـيد المخزون دائماً من المواد الخام يكون عادة منخفض، ولا يرتفـع مسـتوى المخـزون إلا باستلام طلبية جديدة، وسرعان ما يبدأ مرة أخرى في الانخفاض، نتيجة لاستخدامه في الإنتاج إلى أن يصل مرة أخرى إلى مستواه المنخفض.

---

(1) بسمان فيصل محجوب،وعقيلة الأتروشي،وغسان قاسم داود.نظـم التخطـيط والرقابـة علـى الإنتـاج والعمليات.ــــ القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية ،2005 ص 8 – 9

(2) عبدالله السنفي . مصدر سبق ذكره ، ص 79 ـــ 101

وعرفه **Orlicky** وهـو مـن أوائـل مصـممي هـذا النظـام بأنـه[1]:مجموعـة مـن الإجراءات المنطقية المتسلسلة والمكملة بعضها للبعض الآخر، فهو عبارة عـن تصـميم قيود خاصة لترجمة جدولة الإنتاج الرئيسـة إلى صـافي الاحتياجـات لكـل عنصـر مـن عناصر المخزون، وتحديد الزمن اللازم لتوفيرها لتتمكن الشركة الصـناعية مـن الوفـاء بالتزاماتها تجاه زبائنها.

وعرفه محمد ابديوي الحسين بأنه[2]:نظام لتخطيط الإنتاج ومراقبة المخزون آليـاً، يستخدم لتجنب فقدان الأجزاء المكونة للمنتوج، إذ أنه يؤسس جدولاً يبين المكونـات التي ستحتاجها المنظمة في كل مستوى من مسـتويات التجميـع، ومتـى سـوف تكـون المنظمة بحاجة إلى هذه الأجزاء.

ويرى الباحث أن نظام **MRP** يعمل وفق مجموعة من الأنشـطة والأعمـال الـتي تعتمد على بعضها للوصول إلى اللحظة المناسبة التي يتم فيها تزويـد خطـوط الإنتـاج بالإمدادات من المخزون في الوقت المناسـب، بحيـث يضـمن عـدم عرقلـة الإنتـاج أو توقفه، وبهذا تقل تكاليف الاحتفاظ بـالمخزون إلى أدنـى حـد ممكـن، ولكـن يضـيف الباحث أيضاً أن هذا النظام رغم مزاياه إلا أنه أكثـر خطـراً، حيـث تتعـرض الشـركة لمخاطر نفاذ المخزون، وما يترتب عليها من توقف الإنتـاج وفقـدان العمـلاء، ويحكـي التاريخ الحديث لشركة تويوتا اليابانية أن أحد موردي جزء مـن الأجـزاء الهامـة الـتي تستخدمها الشركة في تصنيع السيارات قد شب لديه حريق، وتوقف التوريد من يـوم السبت حتى يوم الثلاثاء وكلف ذلك الشركة خسائر قدرها 15 مليون دولار[3].

(1) New York: Hill Book. 1975. P21. Orlicky . J . Material Requirements Planning
□ ورد ذكره عند بسمان فيصل محجوب، وعقيلة الأتروشي،وغسان قاسم داود. مصدر سبق ذكره ، ص 10_.
(2) محمد ابديوي الحسين. تخطيط الإنتاج ومراقبته.ـــ مصدر سبق ذكره ، ص 157

(3) (Rag M. Garrison and Eric w. Noreen .Managerial Accounting . New York: Mc GrawHill .2003. P 17

نظام تخطيط الاحتياجات من المواد كنظام للمعلومات(1):

إن أهمية نظام **MRP** كنظام معلومات تظهر من خلال قدرته على ضمان استقبال البيانات من الوحدات التنظيمية المختلفة بالمنظمة، ومن ثم معالجتها لكي تصبح معلومات جاهزة، ويساعد على نقلها وتداولها بين المستويات الإدارية للمنظمة لكي تستفيد منها المستويات التي تحتاجها، وبما يضمن استمرار العمليات التصنيعية من دون توقف، ومحاولة تحسين إنتاجها.

مدخلات النظام(2):

1. جدول الإنتاج المعتمد الذي يعتبر المصدر الذي يستقي منه هذا النظام المعلومات اللازمة، لإصدار أوامر الشراء، وتعديل الأولويات، ومراجعة الطاقة، وذلك لتنفيذ خطة الإنتاج الموضوعة التي ترتبط بدورها بالخطط الإستراتيجية للتسويق والإنتاج.
2. سجلات المخزون وعمليات المخزون مع تحديثه أولاً بأول، لكي يتمكن المخططون من متابعة طلبات الشراء الجديدة أو تعديل تواريخ استلام المشتريات، أو سحب المخزون، أو إلغاء أوامر الشراء، أو تصحيح عمليات المخزون ومراجعة التالف والخردة، وما يترتب عليها من خسائر، وكذلك مردودات الشراء، وتسجيل مثل هذه العمليات ضروري للاحتفاظ بسجلات دقيقة لحركة المخزون، وحركة الشراء.
3. بطاقات المواد التي يتم الحصول عليها من الشؤون الهندسية والقائمين بعملية التصميم وتعتبر المعلومات التي توفرها هذه البطاقة مهمة جداً حيث أكدت العديد

(1) قاسم نايف علوان ."تنفيذ نظامMRP كنظام معلومات في الشركة العامة للاستثمارات الصناعية".ـــــ مجلة البحوث الاقتصادية ، مج 15، ع 1، 2004 .ص 124 – 148

(2) (Leej.KrajewskiK ,and Larry.Ritzman .Operations Management. _ New York: Addison Wesley .1993. P658

من الدراسات أن ما يقرب من 80٪ إلى 90٪ من تكاليف المنتج تتحدد في مرحلة التصميم[1] .

ويحصل نظام تخطيط احتياجات المواد من واقع هذه البطاقة على المعلومات عن المواد المطلوبة وبناء عليه يتم تخطيط أوامر الشراء.

مخرجات النظام[2]:

المخرجات التي يتم الحصول عليها من هذا النظام تتمثل في المعلومات التي تساعد في أداء المهام أو القرارات الآتية:

1. تحديد أوامر الشراء المطلوبة.
2. اتخاذ قرارات الشراء.
3. تحديد أولويات الشراء.
4. تخطيط الطاقة الإنتاجية.
5. تحديد الاحتياجات من الطاقة الآلية والبشرية.

ثانياً: تخطيط مواد التصنيع Manufacturing Resources Planning MRP II:

لقد تم تطوير هذا النظام الفرعي من قبل متخصصي إدارة العمليات، ليشمل عمليات الإنتاج، ويتركز هذا النظام على إدارة التنبؤ، والسيطرة على موارد المنظمة، والاستثمارات التشغيلية، وتحويل قوائم الطلب (الصادرة عن أقسام التسويق) إلى خطط إنتاج قابلة للتنفيذ، وهو نظام تفاعلي مع بقية الأقسام يعتمد على البيانات العامة للتقييم ويتبنى السياسات البديلة، ولذلك فانه نظام للمنظمة ككل، ويستدعى تفاعل جميع المستويات معه، ووجد هذا النظام أصلاً لتتكامل فيه نظم التصنيع من

(1) Edward J .Blocher,Kung H.Chen and Thomas W .Lin .Cost Management A Strategic ,Emphasis._ New York: Mcgraw Hill. 2002. P 170

(2) Leej.Krajewski , and Larry.Ritzman. Opict. PP 660 - 669

خلال الحاسوب[1]. ونجد أنه عندما تؤيد الإدارة العليا تخطيط مواد التصنيع، يمكن أن تتوقع المنظمة منافع في مجال واحد أو أكثر من المجالات الآتية[2]:

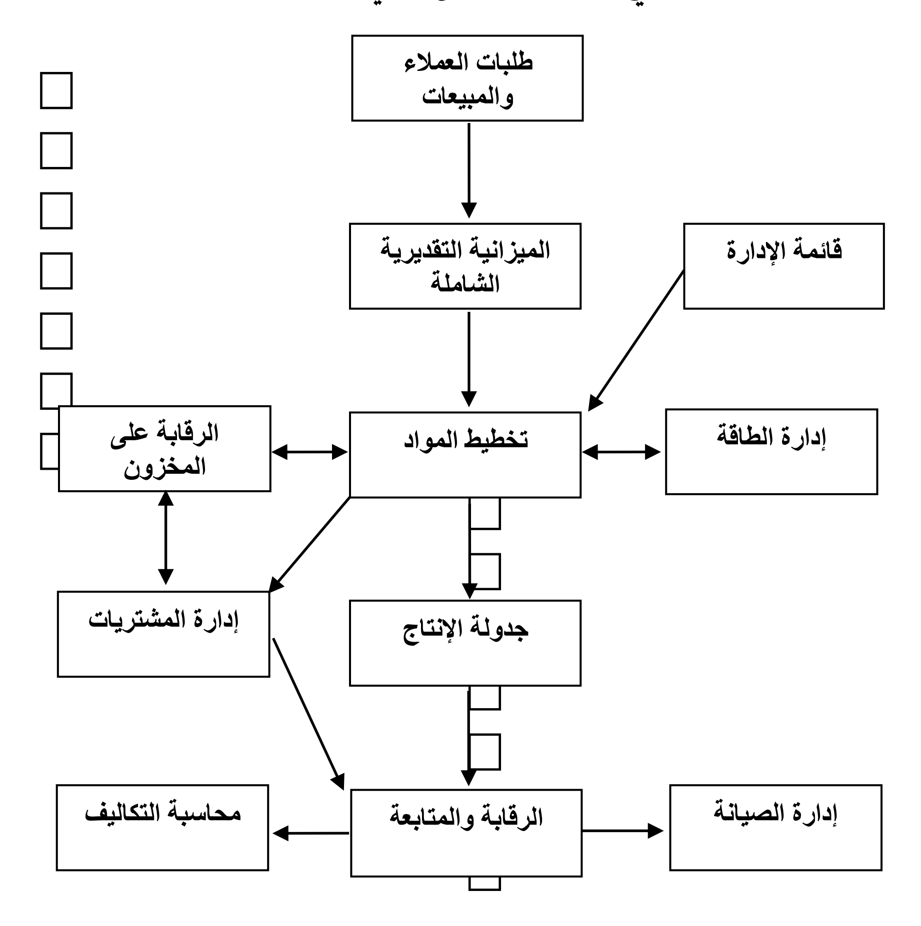
1. استخدام أكثر كفاءة للمواد، وبالتالي يمكن توقع تخفيضات في كل من مخزون ما بين العمليات والسلع النهائية، ويمكن استغلال معدات المصنع بصورة أفضل، ويمكن أن تختفي الاختناقات في مراكز العمل، ويمكن أن تتحسن جدولة صيانة المعدات.
2. تخطيط أفضل للأولويات، وبالتالي يمكن أن يقل الوقت اللازم لدخول طلبات العمل في الإنتاج، ويمكن أن تعدل جدولة الإنتاج بسهولة أكبر، لتعكس التغير في احتياجات العملاء.
3. تحسن في خدمة العملاء، من خلال تعزيز قدرة المنظمة على الوفاء بمواعيد التسليم التي تعد بها، وتوجد أيضاً فرصة لتحسين الجودة وخفض الأسعار.
4. تحسن في معنويات العاملين، يمكن أن يُكسب العاملين الثقة في النظام، وينتج عن ذلك تحسن في التنسيق والاتصالات بين الأقسام.
5. معلومات إدارية أفضل، يمكن أن تستخدم الإدارة مخرجات النظام في اكتساب نظرة معدلة لنظام الإنتاج الطبيعي وقياس أداء النظام.

---

(1) صباح رحيمة محسن. مصدر سبق ذكره ،ص 1 ــ 10

(2) رايموند مكليود . مصدر سبق ذكره ، ص 762

وهذا النظام تم تطويره انطلاقاً من النظام الأول لتخطيط متطلبات المواد، والنظام المطور يهدف إلى تقديم إجراءات على الحاسوب للتعامل مع المشتريات، ومحاسبة التكاليف، وكذلك قرارات وسجلات المخزون والصيانة، ومع كافة أنشطة تخطيط وجدولة الأنشطة التي يوضحها الشكل الآتي[1]:



شكل رقم (28) المراحل الرئيسية لعمليات التخطيط والرقابة لنظام تخطيط مواد التصنيع

(1) Ray Wild .Production and Operations Management . _New York: Cassel . 1995.PP 341 –342

ثالثاً: التصميم بمساعدة الحاسوب (Computer Aicded Design(CAD:

هو نظام يعتمد على الحاسوب في عملية تصميم المنتج متكاملاً مع نظام الإنتاج بمساعدة الحاسوب، ويقوم النظام المختص بالتصميم بإجراء عملية تحليل بواسطة الحاسوب، لتقييم الآثار الناتجة لبدائل التصميم بإنجاز حسابات هندسية، ومعالجة بالرسومات لعملية التصميم، وخلال عملية التصميم باستخدام الحاسوب فإن المصمم يحصل من خلال حوار مع الحاسوب على أفكار لعملية التصميم، وكذلك الحصول على رد فعل من الحاسوب حول جودة التصميم[1].

وتقوم نظم برامج **CAD** بتحسين الرسم عن طريق مد الخطوط المستقيمة، أو عمل منحنيات ملساء، وبعد إدخال التصميم في الحاسوب يستطيع المهندس أن يجري عليه عدة اختبارات لاكتشاف نقاط الضعف الموجودة فيه[2].

وقد حدد عبدالستار محمد العلي المنافع الأساسية لاستخدام الحاسوب في عملية التصميم في الآتي[3]:

1. القدرات العالية للرسم، حيث أصبح بمقدور مصمم المنتج وبمساعدة الحاسوب أن يرى المنتج من منظور متعدد ومختلف، بما في ذلك من منظور ثلاثي الأبعاد، بالإضافة إلى مختلف المقاطع العريضة للمنتج.
2. خزن التصميم واسترجاعه، حيث تستطيع بعض أنظمة التصميم بمساعدة الحاسوب **CAD** خزن خصائص التصميم وصفات المنتجات الجارية ومكوناتها.
3. التقييم الآلي للمواصفات التي تعتبر واحدة من أكبر الأمور المستهلكة للزمن في تصميم المنتجات ذات الخصائص الفنية العالية مثل، القوة ومقاومة الحرارة وغيرها.

---

(1) James B.Dilworth.Production and Operations Management. New York :Random House.1989.P 64

(2) سليمان محمد مرجان . إدارة العمليات الإنتاجية .ـــ مصدر سبق ذكره ، ص 105

(3) عبدالستار محمد العلي . إدارة الإنتاج والعمليات . ـــ عمان : دار وائل ، 2000 . ص 162

إن استخدام الحواسيب وبرمجياتها في عملية تصميم المنتجات، وتطور وسائل نقل وتدفق المعلومات، كل هذه الأمور سهلت مهمة المصمم في رسم التصاميم وتعديلها وتطويرها إذا ما قورن هذا بالعمل اليدوي والورقي، مما يؤدي إلى خفض التكاليف واختصار الوقت وتقليل الأخطاء، والإمكانية الكبيرة في حفظ المعلومات والسهولة في استرجاعها.

رابعاً: نظام الإنتاج في الوقت الملائم(Just in Time (JIT):

استغرق هذا النظام من البحث مدة 30 سنة في شركة تويوتا، حتى ظهر إلى حيز الوجود، واعتمدت اليابان هذا النظام كمدخل لتطوير جودة منتجاتها بعد الصورة السيئة التي كانت عليها، حتى تفوقت الآن على الشركات الأمريكية.ويجب ملاحظة أن الفكر الياباني الذي أفرز تلك الفلسفة يقوم على العادات والتقاليد اليابانية، والثقافة اليابانية، وعلاقات إدارة الموارد البشرية، والفلسفة الأولى التي يقوم عليها هذا النظام هي الوصول بالمخزون من المواد الخام والإنتاج التام إلى الصفر[1]. وتبنى عملية الإنتاج بكميات صغيرة في كل مرة، ويؤقت بعناية لحركة كل من المواد المسلمة من الموردين ووحدات الناتج، بحيث يمكن في كل مرحلة ضمن عملية الإنتاج أن تصل الدفعة التالية للتشغيل بالضبط مع انتهاء تشغيل الدفعة السابقة لها[2].

وحرصت شركة **Toyota** اليابانية على تطوير هذا النظام، وانتشر استخدامه في أمريكا وأوربا وبعض دول العالم الأخرى، واستفادت منه العديد من الشركات في زيادة استغلال الموارد المتاحة، وخفض وقت الإنتاج، وتكاليف المخزون، وزيادة الإنتاجية.

---

(1) P 374 ., Opcit James B.Dilworth

(2) أحمد سيد مصطفى . التنافسية في القرن الحادي والعشرين مدخل إنتاجي .ــــ (د.م) : أ.مصطفى ، 2003. ص 245

وعـرف بسمـان فيصـل محجـوب، وعقيلـة الأتـروشي، وغسـان قاسـم داود نظام JIT بأنه[1]:

1. مدخل شامل لتحسين الإنتاجية الكلية، وإزالة الفاقد، واتخاذ الإجراءات الوقائيـة للإنتاج بتكلفة منخفضة، مع تسليم الأجزاء الضرورية بالكمية والجودة المطلوبـة، وفي الوقت المحدد، والموقع المطلوب.

وعرفه محمد ابديوي الحسين بأنه[2]:

2. نظام للإنتاج بالكميات وفي الوقت المطلوب لمواجهة طلب مستقر، يبنى على نظام دقيق للتحكم في المخزون ونظـام معلومـات فعـال، وتنسـيق تـام بـين العمليـات الإنتاجية من جهة، وبـين المـوردين مـن جهـة أخـرى، بحيـث تصـل المسـتلزمات بالكميات والمواصفات والوقت المناسبة، وفي ظل بيئة عمل مستقرة.

ونظام JIT هو اتجاه إداري يمكـن أن تتبنـاه المنظمـة بكافـة قطاعاتهـا وإدارتهـا، لإنتاج سلع أو خدمات خلال أقل وقت إنتاج ممكن، وبأقل تكلفة إجمالية ممكنة، وهذا يتحقق من خلال تكرار الإنتاج بـدفعات صـغيرة، ممـا يسـهل عمليـة الحصـول علـى معلومات مرتدة عن مستوى عملية التشغيل، وإحكام الرقابة وتصـحيح الانحرافـات، بالإضافة إلى استلام كميات بسيطة من المواد الخام والاحتفاظ بمخزون قليل[3].

---

(1) بسمان فيصل محجوب،وعقيلة الأتروشي،وغسان قاسم داود. مصدر سبق ذكره ، ص 107

(2) محمد ابديوي الحسين . تخطيط الإنتاج ومراقبته .ـــ مصدر سبق ذكره ،ص 177

(3) أحمد سيد مصطفى . مصدر سبق ذكره ، ص 245 – 247

ويتميز نظام JIT بعدة صفات منها ما يلي[1]:

1. أن طلبات شراء المخزون من المواد الخام تتم على أساس ما هو مطلوب فقط، حيث يسير الإنتاج بطريقة السحب وليس بطريقة الدفع، ولا بطريقة المخزون الثابت الشهري أو الأسبوعي.
2. الطلبات لشراء المنتج الجديد يتم تجهيزها في دفعات، وترسل إلى المشترين للتخزين والبيع، ويتم الاحتفاظ بمستويات للمخزون لتلبية الاحتياجات المتوقعة.
3. بيئة نظام JIT تتميز بالتدفق المستمر للإنتاج، وليس الإنتاج بنظام الدفعة، ويعمل النظام على تدنية أو حذف تكاليف التخزين، كما يتطلب هذا النظام حذف أو التخلص من الضياع في العملية الإنتاجية، ويؤكد على التحسين المستمر في العمليات.
4. أنشطة العمليات في النظام تحدث بمفهوم السحب، فأي نشاط يحدث حينما يكون مطلوباً لمقابلة طلب أحد العملاء.

ويتطلب تطبيق نظام JIT بكفاءة توفر مجموعة من العناصر من أهمها: نظام البطاقات كانبان، وهو نظام معلومات بسيط يستخدم من قبل مركز العمل لإبلاغ المورد، أو المركز السابق بإرسال كمية من مادة ما، وتجهيز كمية أخرى من تلك المادة، ونظام كانبان يقوم بإرسال بطاقة أو إشارة إلى مصدر المادة أو الجزء بضرورة إعادة التوريد، ويمكن أن تستخدم هنا الإشارات الضوئية أو بواسطة صندوق فارغ توضع فيه البطاقة، أو يمكن إرسال الرسالة بواسطة البريد الإلكتروني[2].

---

(1) eorge H.Bodnar and William S.Hopwood. Accounting Information Systems._New Jersey : Prentice Hal1 1998 .P 17

(2) محمد ابديوي الحسين . تخطيط الإنتاج ومراقبته .ـــ مصدر سبق ذكره ، ص 185

ومن متطلبات تطبيق نظام JIT ما يلي[1] :

1. استمرار دعم ومساندة الإدارة العليا لإجراء التغيرات في الاتجاهات والعمليات داخل المنظمة.
2. العمل على تغيير التنظيم الداخلي للمصنع باستمرار، وتطوير أساليب المناولة للمواد الأولية والأجزاء، بطريقة تضمن الانسياب الكفء للمنتج.
3. استخدام تكنولوجيا المجاميع، التي تركز على مقارنة أصناف المنتجات لتقليل الأشكال المختلفة للفاقد في أوقات الانتظار والنقل والتخزين، وتجميع المنتجات المتشابهة في بعض الخصائص والمواصفات في عوائل، وتجميع الآلات في مجموعات، تخصص كل مجموعة منها في إنتاج عائلة واحدة من المنتجات.
4. تطوير شبكات اتصال مع الموردين للمواد الأولية، وتحقيق علاقات جيدة معهم، وخاصة في ظل التعامل مع خزين أمان يقترب من الصفر، إضافة إلى أن يكون تصميم المنتج ملائماً مع ذوق وطلب المستهلك.
5. ضرورة التدريب المستمر للعاملين وتأهيلهم لكي يكتسبوا مهارات جديدة ومتعددة.
6. إجراء الصيانة الوقائية للآلات والمعدات يومياً، وذلك لأجل المحافظة عليها وجعلها في ظروف تشغيل جيدة.

ويرى الباحث أن نظامJIT يحتاج إلى بيئة مناسبة تتسم بالاستقرار، وعلى درجة عالية من التقدم، تضمن تحقيق الكثير من المنافع التي تعود من تطبيق هذا النظام، والتي من أهمها خفض التكاليف، والتخلص من الوقت الضائع، والاختناقات التي تحدث أثناء سير العملية الإنتاجية، من خلال الاعتماد على نظام طلبيات الإنتاج الذي يخفض المخزون إلى أقل حد ممكن، وكل ذلك يتطلب الاهتمام بالعنصر البشري سواء العامل أو المستهلك أو المورد، وخلق علاقات تعاون معهم، فالعامل يحتاج إلى مستوى

(1) بسمان فيصل محجوب،وعقيلة الأتروشي،وغسان داود. مصدر سبق ذكره ، ص 124 ــ 134

عالي من التأهيل والتدريب والإعداد الجيـد، لكـي يسـتطيع تطـوير نفسـه باسـتمرار للعمل على أحدث التقنية، وفي مواقع مختلفة إذا اقتضت الحاجة إلى ذلك.

ونحتاج أيضاً إلى تقوية العلاقات مع المستهلكين، والتعرف على كل احتياجاتهم، والعمل على تلبية جميع رغباتهم في الوقـت المناسـب ودون أي تـأخير، بالإضـافة إلى التركيز على موردي المواد الخام، وتـوخي الدقـة في عمليـة اختيـارهم لأجـل ضـمان استمرار تدفق المواد الخام ذات الجودة العالية، ومنعاً لأي توقفـات قـد تحـدث نتيجـة لتأخر وصول المواد، وكل هذا ينجح من خلال نظام فعال للمعلومات يضـمن تـدفق المعلومات بسهولة ودقة وفي الوقت المناسب.

خـامسـاً: نظـام تكنـولـوجيـا الإنتـاج الأمثـل (OPT)

Optimized Production [2] [1]Technology

بـالـرغـم مـن النجـاح الـذي حققـه نظـام **MRP** مقـارنـة بـنظم الإنتـاج التقليـديـة وأسـاليـب الـرقـابـة على المخزون، إلا أنه عجز عن الوقـوف أمـام نظـام **Just in Time (JIT)** الياباني، لذا حرص المسؤولون عن الصناعة الغربية علـى اتبـاع خطوات الصناعة المتطورة في اليابان، واستحداث مدخل آخر جديد، بدأ يجذب اهتمام إدارة العمليات في المنظمات الصناعية، حيث يفترض هذا المدخل الجديـد الجمـع بـين نظـام**MRP** باستخدامه لقاعدة البيانات التي يعتمدها نظام**MRP** ومزايا نظام**JIT**، مـن خلال اعتماده فلسفة كاملة مشابهة لفلسفة **JIT**.

وبدأت فكرة نظام **OPT** بمحاولة مجموعة من الباحثين وبمساعدة المتخصصـين في علم الحواسيب، وذلك لتصميم فلسفة النظام بمبادئ متميزة تنظـر إلى الصـناعة نظـرة جديدة، تختلف عن المراحل التقليدية، وتقسم الموارد المتاحة إلى موارد حرجـة تـتحكم في تحقيق الانسياب للنظام الإنتاجي، وأخرى غير حرجة يتم جـدولتها، بحيـث تسـاند الأنشطة في الموارد الحرجة مع التمييز بين هذه المـوارد. والوقـوف علـى العلاقـة الـتي

(1) بسمان محجوب،وعقيلة الأتروشي،وغسان قاسم داود . مصدر سبق ذكره ،ص 180– 4

(2) صباح رحيمة محسن . مصدر سبق ذكره ،ص 1 ــ 10

تربط هذين النوعين من الموارد والأساس لإنجاز الجدولة التي تحقق الهدف الرئيسي للمنظمة.ويفترض نظام **OPT** أن أي منظمة صناعية تسعى دائماً إلى تحقيق هدف الربح من خلال ممارسة مجموعة من الأنشطة والوظائف، كوسيلة لتحقيقه، ومن هذه الأنشطة تطوير مهارات العاملين واستخدام التقنية المتطورة، والوصول إلى أعلى مستويات الجودة.

ويمثل هذا النظام فلسفة الجدولة، ولغة لنمذجة العمليات الصناعية، وهو نظام محوسب لتخطيط مصادر التصنيع وإدارة لتطوير جداول إنتاجية مثلى، ويعطي برنامج الحاسوب الخاص بهذا النظام وصفاً تفصيلياً للعملية الإنتاجية، من خلال المعلومات المتوفرة في قائمة المواد، كما يحدد أوقات التهيئة، وأوقات التشغيل، والمواد المستخدمة، والخزين في كل مرحلة والحدود العليا والدنيا للدفعات والتأخيرات، وكميات الطلبيات، وأوقات الاستحقاق، ووصف الموارد، والوقت الإضافي المتوفر، والموارد المطلوبة لإنجاز العمليات.

سادساً: جدولة الإنتاج Scheduling

الجدولة هي ترتيب لأولويات تنفيذ عمليات معينة عبر فترة زمنية، لإنجاز مهمة أو مهام محددة، مع تحديد لتوقيتات بدء وانتهاء العمليات[1].وهي عملية استخدام الطاقة الإنتاجية والمواد خلال الزمن المحدد لانجاز واجبات وأعمال محددة وفق خطط معدة مسبقاً[2].

(1) أحمد سيد مصطفى . مصدر سبق ذكره ،ص 167 ــ 173

(2) صباح رحيمة محسن . مصدر سبق ذكره ،ص 1 ــ 10

وتهدف الجدولة إلى الآتي[1]

تعمـــل الجـدولـــة علـــى خفـــض وقـــت التحضيـــر، والإعــداد للمــوارد والعمليات، مما سيؤدي إلى توفير طاقة إضافية للمنظمة ناتجة عن تقصير دورة التشغيل.

1. تسعى الجدولة من خلال التحكم في التوقيت، والطاقات المتاحة إلى خفض تكاليف الإنتاج من خلال السرعة في تلبية طلبات الزبائن، وتخفيض حجم المخزون، وأيضاً خفض كمية المخلفات والعوادم.
2. تهدف الجدولة إلى خفض الطاقات العاطلة في الموارد، سواء المادية أو البشرية، مما سيؤدي إلى حسن استغلال الإمكانات والموارد والطاقات المتاحة.
3. من الأهداف المباشرة للجدولة هو سعيها إلى تسليم الطلبيات، أو طرح السلع أو الخدمات في السوق في المواعيد المتفق عليها، مما يحول دون تحمل المنظمة لخسائر إضافية.

ولتحقيق هذه الأهداف يجب تقدير وقت الإنتاج المناسب، بحيث يتناسب الوقت مع كمية الإنتاج المطلوبة، والكمية المتاحة من الطاقة الإنتاجية، وطلبات العملاء، بالإضافة إلى جعل انتهاء العمليات الإنتاجية تتم وفق الجدول الزمني المحدد، مع المحافظة على جودة المنتج.

ونظام الجدولة كغيره من النظم الأخرى يتكون من عناصر مختلفة، ومن أهمها المدخلات والمخرجات، ونجد أن مدخلات هذا النظام هي المعلومات الضرورية لعملية الجدولة والمتعلقة بتخصيص الطاقة على الأوامر الإنتاجية، والمعلومات المتعلقة بالاحتياجات من القوى العاملة،

(1) محمد ابديوي الحسين . تخطيط الإنتاج ومراقبته .ــــ مصدر سبق ذكره ، ص 87

ويجب أن تكون هذه المعلومات على قدر كبير من الدقة، ومخرجات هذا النظام تتمثل في اتخاذ قرارات تتعلق بمجموعة أنشطة الجدولة ومنها[1]

1. التحميل، وهذا النشاط يعني التوفيق بين الطاقات اللازمة لتنفيذ أوامر الإنتاج التي تم استلامها وبين الطاقات المتاحة فعلاً.
2. التتابع، ويقصد به وضع أولويات، أو تتابع تشغيل الأوامر الإنتاجية.
3. المراقبة، ويهدف إلى التأكد من حسن تنفيذ وتحميل وتتابع الأوامر الإنتاجية.

وتتطلب عملية الجدولة توفر المعلومات الآتية[2]:

1. معلومات عن أهداف وسياسات إدارة المنظمة، لاسيما تلك الخاصة بالإنتاج والعمليات والتسويق.
2. معلومات عن توقيت انتهاء كل عمل أو مهمة، أو التسليم للعميل أو السوق.
3. معلومات عن حجم وتوقيت موجات الطلب، ذلك أن حجم أو مستوى الطلب (أو المبيعات المتوقعة) يمكن أن يختلف بفعل اعتبارات موسمية أو طارئة.
4. معلومات عن كمية وخصائص الموارد المطلوبة للإنتاج.
5. معلومات عن حجم وخصائص الموارد المتاحة المالية والمادية والبشرية.
6. جداول الصيانة الخاصة بالآلات والمرافق، ووسائل النقل الداخلي والخارجي وغيرها.

سابعاً: المصنع الفعال Agile Factory:[3]

إن بوادر التحول في فلسفة الإنتاج قد بدأت بعد أن نضجت نظم الإنتاج، وتشابكت وسائل الاتصال الحديثة، وتبلورت معالم ثورة المعلومات، وما رافق ذلك من اشتداد حدة المنافسة بين الشركات الصناعية الكبرى وبين الدول الصناعية أيضاً،

---

(1) ــــــــــــ . تخطيط الإنتاج ومراقبته .ـــ مصدر سابق ، ص 87 ــ 88

(2) أحمد سيد مصطفى . مصدر سبق ذكره ، ص 173

(3) صباح رحيمة محسن . مصدر سبق ذكره ، ص 1 ــ 10

كل ذلك قاد إلى تحول فلسفة الإنتاج نحو منحنى جديد يطلق عليه (الإنتاج بالتوصية الواسعة **Mass Manufacturing**) الذي يقوم على أساس الاستفادة من معطيات تقدم تقنية المعلومات، لغرض إنتاج سلع حسب رغبات وطلبات الزبائن وبسرعة فائقة، وحيث يطلب الزبون السلعة المقصودة ويحدد تصاميمها، بعدها يتم تحويل طلباته إلى بيانات، ثم إلى معلومات من خلال شبكة الحواسيب.

إن المصنع الذي سيعمل وفق هذه التقنية يدعى (المصنع الفعال) وهو الذي يرتبط به الزبائن مباشرة في تحديد طلباتهم، كما يرتبط به الوكلاء والمجهزون، من خلال منظومات اتصالات، ومعلومات عالية الكفاءة، وسوف يكون جدول الإنتاج اليومي معد بناءً على الطلبات التي تأتي عبر الهاتف، أو من خلال الوكلاء والمجهزين.

□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□

□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□
□

الفصل الرابع
نظم المعلومات المالية

□

مفهوم نظم المعلومات المالية

تعد نظم المعلومات المالية من أهم النظم الفرعية التي تتكون منها نظم المعلومات الإدارية[1]، كما أن استخدامها قد سبق استخدام العديد من الأنظمة الفرعية الأخرى، حيث أن واقع حال اغلب المنظمات خاصة الصناعية يشير إلى ذلك[2]، وقد تم تعريف هذه النظم من زوايا مختلفة، وفيما يلي عرض مبسط لبعض هذه المفاهيم الخاص بنظم المعلومات المالية وهي كالآتي:

- نظام فرعي للمعلومات الإدارية الذي يختص بتحديد احتياجات متخذي، القرارات سواء في مستوى الإدارة العليا أو الإدارة المالية من البيانات والمعلومات المالية[3].
- نظام للمعلومات يقوم بتجميع وتشغيل وتخزين البيانات بهدف إنتاج التقارير الرسمية.
- نظام فرعى داخل المنظمة، يتضمن مجموعة من الموارد المادية والبشرية التي تتفاعل داخل إطار محدد، وتكون مهمته تجميع وتشغيل وإدارة ورقابة البيانات طبقا لقواعد وإجراءات محددة بهدف إنتاج وتوصيل معلومات تفيد الإدارة وفئات أخرى خارجية في اتخاذ القرارات.

---

(1) Gelinas and Others . Accounting Information Systems ._4 ed ._ Cincinnati : South-Western ، 1999 ، p115.

(2) ميسر إبراهيم احمد. "نظام معلومات محوسب لضبط الجودة: دراسة تطبيقية على عدد من الشركات الصناعية العراقية". مجلة آفاق اقتصادية .ـــ دبي: مركز البحوث والتوثيق، مج24،ع95، 2003، ص127.

(3) محمد شهيب. نظم المعلومات المالية.ـــ القاهرة: مركز جامعة القاهرة، 1998، ص59.

- يتضح من التعاريف السابقة لنظم المعلومات المالية وجود سمات تتصف بها هذه النظم التي يمكن توضيحها كما يلي[1]:

1. يعتمد نظام المعلومات المالي على مجموعة من الموارد التي تتفاعل مع بعضها لإنتاج وتوصيل المعلومات إلى مستخدمي النظام.
2. تمثل البيانات أهم المدخلات الرئيسية للنظام التي تحصل عليها من بيئة المنظمة التي يعمل فيها، كما يمكن أن تمتد هذه البيئة خارج المنظمة لتشمل الجهات الخارجية المتعاملة مع المنظمة من عملاء وموردين ومستثمرين ودائنين وجهات حكومية.
3. يتمثل نشاط نظام المعلومات المالي في الحصول على البيانات ومعالجتها لإنتاج المعلومات المالية ، ثم توصيلها إلى الجهات المستفيدة منها.
4. يتأثر نظام المعلومات المالي ببعض القيود المفروضة عليه وقد تكون هذه القيود داخلية مثل حجم النظام و الموارد المتوفرة، أو قيود خارجية مثل القوانين واللوائح الحكومية.
5. يهدف نظام المعلومات المالي إلى تقديم معلومات مالية دقيقة للمستخدمين الداخليين وآخرين خارجيين.

خصائص نظم المعلومات المالية

تمثل نظم المعلومات المالية أساس العمل الادارى لأي منظمة أعمال، فمن خلالها يتم تحديد الحالة المالية للمنظمة وهى تؤثر بشك ملحوظ في نجاح المنظمات المختلفة[2]، وتعتمد الإجراءات المالية مجموعة أدلة تتضمن قواعد ومبادئ متعارف عليها، تصف الطريقة التي يجب أن تستخدم لتسجيل تفاصيل العمليات المالية وكيفية

(1) حلمي إبراهيم سلام وءاخرون. أساسيات نظم المعلومات المحاسبية.ـــ القاهرة: المؤلفين، (د.ت)، ص46، ص47.

(2) طارق محمد حجازي. قياس فاعلية نظم المعلومات المحاسبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية بالتطبيق على البنوك التجارية المصرية.ـــ القاهرة: جامعة القاهرة، 1999، ص2، (رسالة ماجستير غير منشورة).

معالجتها، حيث تهدف نظم المعلومات المالية إلى توفير معلومات تفصيلية لإدارة المنظمة وموظفيها ومدققي الحسابات فيها ولحملة الأسهم، وغيرهم من الجهات المهتمة بها، وتتمحور هذه المعلومات التفصيلية حول العمليات التي تحدث في المنظمة وتاريخ وزمن حدوثها، والتأثير التي أحدثته فيها، والمبالغ النقدية الخاصة بها، ويمكن سرد خصائص هذه النظم في الآتي[1]:

1. موجهة أساسا للتعامل مع النقود، حيث تترجم جميع العمليات إلى مبالغ نقدية، ولذالك فهي تقتصر على معالجة العمليات ذات التأثير المالي المباشر على المنظمة.
2. يتم تسجيل العمليات المالية بطريقة القيد المزدوج المعروفة في مسك الدفاتر والسجلات المالية والمحاسبية التي يجرى من خلالها موازنة المبالغ الدائنة والمدينة في كل قيد.
3. يتم تسجيل العمليات المالية والمحاسبية للتأكد من دقتها وصحتها من خلال ما يسمى ميزان المراجعة، وهو عبارة عن سجل خاص لكل عملية، يتم الاحتفاظ به في النظام، لبيان تفاصيل العملية.
4. يستخدم دليل الحسابات لسرد جميع أنواع الحسابات المستخدمة في المنظمة، وتتم تسميتها بحيث تعبر عن نتائج الأحداث المتعلقة بمجال معين من مجالات المنظمة، ويتم تجميع الحسابات في هذا الدليل حسب أنواعها وإعطائها أرقاما ورموزا تعريفية يطلق عليها أرقام الحسابات.
5. تعتبر النظم المالية ذات طبيعة دورية حيث تتم موازنة العمليات على أساس دوري.
6. تتصف النظم المالية بالتوحيد والنمطية حيث يتم تسجيل تفاصيل العمليات المالية وفقا لإجراءات روتينية محددة لا يمكن تغييرها، ثم يتبع ذلك إجراءات نمطية وروتينية أيضا لفحص هذه التفاصيل والتأكد من دقتها ثم يتم ترحيل هذه

(1) **محمد برهان، وغازي رحو. نظم المعلومات المحوسبة؛ ط3 ــ عمان: دار المناهج، 2003، ص78.**

البيانات إلى الحسابات الخاصة بها خلال أو في نهاية الفترة المالية وفق طريقة معروفة ومحددة مسبقا، وأخيرا يتم إعداد التقارير المالية والتلخيصية لإعطاء فكرة عامة عن العمليات التي تمت خلال الفترة الماضية وانعكاساتها على المنظمة.

7. تهتم النظم المالية والمحاسبية بالبيانات التاريخية، حيث تعالج وتلخص الأحداث التي تمت فعلا كعمليات البيع والشراء، ولذالك فهي لا تقدم أي معلومات عن المستقبل(1).
8. تعمل على توفير معلومات مالية يمكن الوثوق بها عن الموارد الاقتصادية والالتزامات الخاصة بمنظمات الأعمال التي تعكس المركز المالي للمنظمات المختلفة(2).

الوظائف الأساسية لنظام المعلومات المالية(3)

يمكن بلورة الوظائف الأساسية التي يقوم بها نظام المعلومات المالية في خمسة وظائف أساسية موضحة في الشكل (29) وهي:

1. جمع البيانات: تتكون وظيفة جمع البيانات من مجموعة من الإجراءات، والخطوات تبدأ بتحديد البيانات التي ستعتبر المدخلات الرئيسية للنظام، ثم تجميع هذه البيانات من مصادرها المختلفة وإدخالها للنظام وإعدادها للتشغيل من خلال مجموعة محدودة من الأنشطة التنفيذية لوظيفة جمع البيانات تتمثل في الآتي:
   - جمع وتسجيل البيانات.
   - ترميز البيانات.

---

(1) سمير صالح. الإدارة في عصر المعلومات والمعرفة.ـــ المنصورة: المؤلف، 2005، ص338.

(2) سيد احمد نصر الدين. "استخدام الأساليب الكمية لقياس قيمة المعلومات المحاسبية للمفاضلة بين الطرق البديلة للحصول على المعلومات بغرض ترشيد القرارات الإدارية".ـــ القاهرة: جامعة القاهرة، 1992، ص307، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).

(3) حلمي إبراهيم سلام، وعبد العاطى عبد المنصف عبده، وجمال عبد العزيز صابر. أساسيات نظم المعلومات المحاسبية.ـــ القاهرة: المؤلفين، 2003، ص49- 59.

- تصنيف البيانات.
- تدقيق البيانات.
- تحويل البيانات.

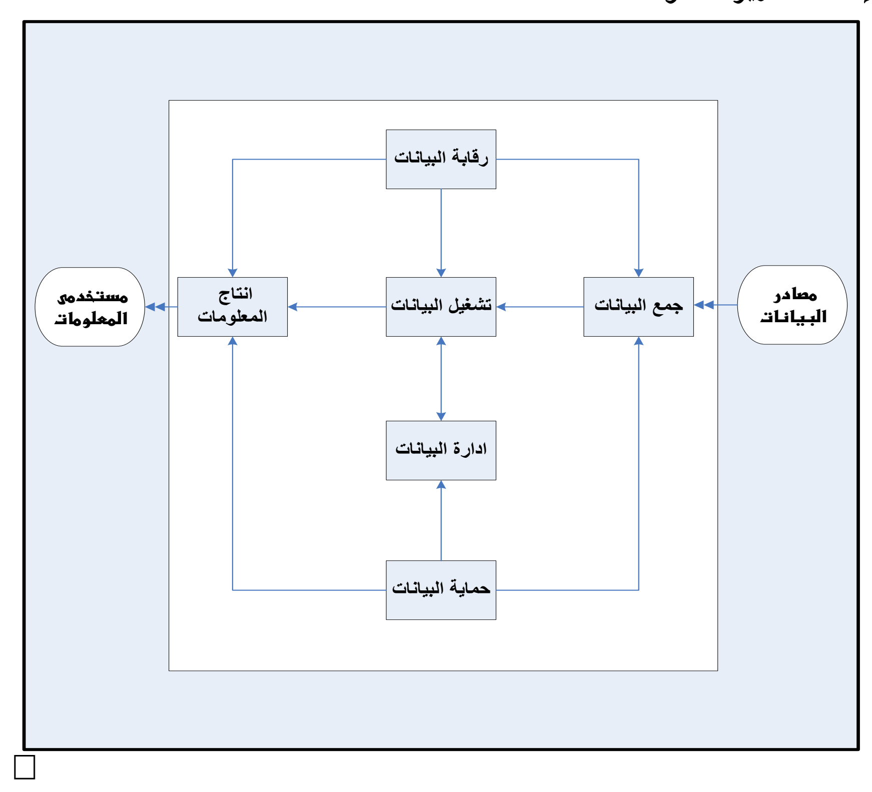
2. تشغيل البيانات: يقصد بعملية تشغيل البيانات تنفيذ مجموعة معينة من الإجراءات الأساسية على مدخلات نظام المعلومات المالية المتمثلة في البيانات الخام، لتحويلها إلى منتج نهائي للنظام وهو المعلومات، وتتمثل الإجراءات الرئيسية لتشغيل البيانات فيما يلي:
   - فرز البيانات.
   - إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.
   - تلخيص البيانات.
3. إدارة البيانات: نظرا لأنه لا يتم تشغيل البيانات فور تجميعها بل يتم تخزينها وتحديثها وصيانتها حتى تكون متاحة وقت الحاجة إليها لأغراض التشغيل، لذا فإن وظيفة إدارة البيانات تتضمن الأنشطة الآتية:
   - تخزين البيانات.
   - تحديث وصيانة البيانات.
   - استرجاع البيانات.
4. رقابة وحماية البيانات: تتضمن وظيفة رقابة وحماية البيانات إجراءين أساسيين، يتمثل الأول في حراسة البيانات وحمايتها باعتبارها إحدى موارد المنظمة، والإجراء الثاني يتمثل في التأكد من أن البيانات التي يتم حفظها بيانات صحيحة كاملة، ويتم تشغيلها بطريقة صحيحة، لأنه من المحتمل حدوث أخطاء في البيانات التي تدخل للتشغيل، وقد تفقد هذه البيانات أو قد يتم التلاعب في سجلات البيانات أثناء عملية التشغيل.

وهناك أساليب وإجراءات أمن ورقابة متعددة لحماية البيانات واكتشاف أي فقد أو تغيير أثناء عملية التشغيل، ويجب أن تمتد هذه الإجراءات لتشمل كافة الوظائف

الأساسية للنظام، بداية بتجميع البيانات وانتهاء بإنتاج وتوصيل المعلومات للمستخدمين النهائيين للنظام.

5. إنتاج المعلومات: تتمثل الوظيفة النهائية من وظائف نظام المعلومات المالية في إنتاج المعلومات، وتهدف هذه الوظيفة إلى توصيل المعلومات إلى الأشخاص المصرح لهم بالحصول على هذه المعلومات، وتتضمن وظيفة إنتاج المعلومات ثلاث أنشطة رئيسة وهي:

- تجميع واسترجاع المعلومات.
- نقل المعلومات.
- إعداد تقارير المعلومات.



شكل (29) الوظائف الأساسية لنظام المعلومات المالية

المصدر (طلب صادق البير. دراسة تحليلة للعلاقة بين امنية البيانات ونظم المعلومات، ص125)

المحاسبة كنظام للمعلومات[1]:

يمكن النظر إلى المحاسبة كنظام يتكون من ثلاث أجزاء هي:

1. المدخلات: وتتمثل في البيانات التي تتدفق إلى نظام المعلومات المالي.
2. تشغيل البيانات: وتتمثل في العمليات الخاصة بتحويل البيانات إلى المعلومات.
3. المخرجات: وتتمثل في التقارير والقوائم المالية التي ينتجها النظام وهى بمثابة المنتج النهائي لنظام المعلومات المالية.

يظهر مما سبق أن الهدف من المحاسبة تقديم المعلومات المالية التي يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات، ويمكن توضيح فئتين رئيستين يتم تقديم المعلومات المالية لها هي[2]:

1. الأطراف الخارجية.
   - القوائم المالية لحملة الأسهم ولغيرهم.
   - التقارير التي تودع ببورصة الأوراق المالية.
   - المعلومات اللازمة للمراجعين الخارجيين.
   - المعلومات اللازمة للمقرضين والمؤسسات المالية.
   - المعلومات المقدمة للجهات الحكومية المتعددة.
   - المعلومات اللازمة للمستثمرين المحتملين.
2. الأطراف الداخلية
   - المعلومات اللازمة لتحديد تكلفة المنتجات.
   - معلومات التخطيط والرقابة وتحليل الانحرافات.
   - معلومات تقديرات الأسعار والتكلفة.

---

(1) كمال الدين مصطفى الدهراوى، وسمير كامل محمد. نظم المعلومات المحاسبية.ـــ الإسكندرية: الدار الجامعية، 2000، ص47- 51.

(2) محمد الفيومي محمد. نظم المعلومات المحاسبية في المنشات المالية.ـــ الإسكندرية: الدار الجامعية، 1990، ص100، ص101.

- المعلومات الاقتصادية المقدرة مقدما.
- معلومات التزامات المنظمة
- المعلومات اللازمة لتحقيق الرقابة الداخلية

دور المحاسب في ظل نظام المعلومات المالية[1]

يتفاعل المحاسب مع نظام المعلومات المالية ومع مخرجاته من خلال ثلاث محاور رئيسة هي الاستخدام والتقييم وتطوير النظام، فقد يكون المحاسب مستخدما للنظام أو مراجعا له أو مشاركا في تصميمه وتطويره، وتعتبر كل وظيفة من تلك المحاور الثلاث مستقلة بصدد أدائها عن الأخرى، فقد يكون المحاسب محاسبا ماليا أو خبير ضرائب أو محاسبا أداريا أو مديرا للحسابات أو مراجعا أو مطور نظام.

النظم الفرعية لنظام المعلومات المالية[2]

تعتبر نظم المعلومات المالية من أهم وأكبر النظم الفرعية في نظم المعلومات الإدارية، وتتصف نظم المعلومات المالية بالشمول، حيث تمتد إلى نشاط المنشأة وتوفر المعلومات المفيدة للمديرين في كل المستويات الإدارية وتتداخل نظم المعلومات المالية وتتفاعل مع باقي النظم الفرعية الأخرى التي يمكن أن توجد في نظم المعلومات الإدارية مثل نظم معلومات التسويق والإنتاج والأفراد، وتشمل نظم المعلومات المالية نظامين رئيسين، هما نظام المحاسبة المالية ونظام المحاسبة الإدارية.

نظام المحاسبة المالية

تتمثل الوظيفة الأساسية لنظام المحاسبة المالية في توفير المعلومات المفيدة لاتخاذ القرارات من قبل الأفراد والهيئات الرسمية والجهات الحكومية خارج المنظمة، وتتمثل المخرجات الرئيسية لهذا النظام في ثلاث قوائم مالية هي قائمة الدخل والميزانية العمومية وقائمة التدفقات النقدية، ويتم إعداد هذه القوائم وفقا للمبادئ المحاسبية

---

(1) السيد عبد المقصود ذبيان، وناصر نور الدين عبد اللطيف. نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات.ـــ الإسكندرية: الدار الجامعية، 2004، ص24.

(2) محمد محمد منصور. نظم المعلومات المحاسبية.ـــ القاهرة: المؤلف، 2003، ص9 –13

المتعارف عليها والمقبولة قبولا عاما، وتستخدم مخرجات نظام المحاسبة المالية أيضا لأغراض الاستخدامات الداخلية، حيث يستخدمها المديرون في تقييم أداء المنظمة ككل، وإعداد الموازنات التخطيطية للفترات المقبلة.

وتشمل المدخلات الرئيسية لنظام محاسبة المالية البيانات التي تنشا من العمليات المالية والمحاسبية مع الأطراف خارج وداخل المنظمة، ويستخدم هذا النظام مسار المراجعة للعمليات المالية والمحاسبية، ويتم من خلال هذا المسار تتبع تدفقات البيانات عن طريق قنوات نظام المحاسبة المالية.

نظام المحاسبة الإدارية

تتمثل الوظيفة الأساسية لنظام المحاسبة الإدارية في توفير وإمداد الإدارة بالمعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات الخاصة بتخطيط ومراقبة عمليات المنظمة بما يحقق أهدافها، وغالبا ما تكون المعلومات التي يقدمها نظام المحاسبة الإدارية معلومات تقديرية في صورة إجمالية أو تفصيلية أو تحليلية[1]، وتتوقف قدرة نظام المحاسبة الإدارية على أداء مهامه من حيث توفير المعلومات على مدى ملاءمته لخصائص المتغيرات البيئية وتأثيرها في اتخاذ القرارات الملائمة[2].

(1) سيد احمد نصر الدين. استخدام الأساليب الكمية لقياس قيمة المعلومات المحاسبية للمفاضلة بين الطرق البديلة للحصول على المعلومات بغرض ترشيد القرارات الإدارية.ــــ القاهرة: جامعة القاهرة، 1992، ص308، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).

(2) محمد محمد منصور. "دراسة تحليلية لإعادة هندسة المحاسبة الإدارية لتوفير المعلومات المحاسبية الملائمة". المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية.ــــ القاهرة: جامعة حلوان،ع1، 2002، ص353.

والجدول الآتي يوضح الفروق بين نظام المحاسبة المالية و نظام المحاسبة الإدارية.

جدول رقم (21) مقارنة بين نظام المحاسبة المالية ونظام المحاسبة الإدارية[1]

الخصائص	نظام المحاسبة المالية	نظام المحاسبة الإدارية
من ناحية الوظيفة	الاهتمام بالآثار المالية للعمليات التاريخية	الاهتمام بالآثار المالية والنواحي الاقتصادية الداخلية
من ناحية الوقت	تاريخية	جارية ومستقبلية
من ناحية الأهداف	العمليات الفعلية	الفرص المتاحة في الحاضر و المستقبل
من ناحية الجهات المستفيدة	الإدارة الداخلية والأطراف الخارجية	الإدارة الداخلية
من ناحية وحدة القياس	مالية وكمية	مالية وكمية إلى جانب النماذج الإحصائية والرسوم البيانية والنماذج الرياضية
من ناحية التفصيل	إجمالية وتفصيلية في إطار الدليل المحاسبي	تفصيلية شاملة للبيانات الداخلية والخارجية
من ناحية الموضوعية	حقائق موضوعية لعمليات فعلية	حقائق موضوعية لعمليات فعلية إلى جانب دراسات النشاط الحالي والمستقبلي وتتأثر بالتقدير الشخصي
من ناحية مستوى الدقة	دقيقة في حدود القواعد التي تحكم الإطار العام لنظرية المحاسبة	تقريبية ونسبية في حدود مسموح بها
من ناحية مواعيد تقديم المعلومات	دورية متكررة	دورية وجاهزة عند الحاجة

(1) يحي محمد أبو طالب. نظم المعلومات الإدارية المحاسبية/ في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.ـــ القاهرة: دار الأمين، (د.ت)، ص25.

معايير النظام المالي[1]

يوجد لكل نظام معلومات مجموعة من القيود التي يعمل في نطاقها، ومن القيود التي تحكم عمل نظام المعلومات المالية معايير النظام المالي التي يجب على محلل النظام التعرف عليها باعتبارها المحددات التي يعمل ضمنها نظام المعلومات المالية وهذه المعايير هي:

1. المعيار الأول: البساطة والوضوح والمرونة.

تعنى البساطة أن يكون في مقدرة كل من يستخدم النظام المالي أن يتفهم بنوده والأسس والقواعد التي يرتكز عليها، أما الوضوح فيقصد به الاهتمام بالشروح التفصيلية للدليل المحاسبي وبيان أنواع الحسابات، ومدلول كل منها، والعلاقة القائمة بين تلك الحسابات ببعضها، أما المرونة فتعني أن النظام قد جاء ببعض الجوانب الملزمة، في حين أن هناك بعض الجوانب الأخرى غير الملزمة، التي تترك للمنظمة حرية الاختيار في تطبيقها.

2. المعيار الثاني: مسايرة القواعد والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها.

لقد اعتمد النظام المالي على مجموعة من القواعد والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها التي تحكم تسجيل العمليات المالية التي تتلاءم في الوقت نفسه مع أجهزة التخطيط والرقابة والتنفيذ والمتابعة والتقييم، ولا شك أن هذا المعيار يعمل على ضمان نجاح تطبيق النظام عند المزاولة العملية.

3. المعيار الثالث: القابلية للتطبيق.

يتمثل هذا المعيار في إتاحة الفرصة للمنظمات لدراسة مشروع النظام للتأكد من مدى توافقه مع إمكانياتها الموجودة.

---

(1) محمد سمير الصبان. دراسات في الأنظمة المحاسبية الخاصة.ـــــ بيروت: دار النهضة العربية، 1988، ص67، ص68.

4. **المعيار الرابع: مقابلة الاحتياجات المنبثقة من داخل المنظمة أو خارجها.**

إن تعدد احتياجات مستخدمي البيانات سواء من داخل المنظمة أو خارجها جعل من السمات المميزة للنظام المالي محاولة مقابلة الاحتياجات المنبثقة من المنظمة والأجهزة الخارجية، ولقد اعتمد المعيار في هذا الصدد على اشتراك الجهات المستخدمة للمعلومات والمنتجة لها في وقت واحد في إجراء المواءمة لمشرع النظام لكي يتماشى مع كل الإمكانيات والاحتياجات.

تصميم الأنظمة المالية[1]

تتوقف عملية تصميم نظام المعلومات المالية على الفهم الجيد للكيفية التي صمم بها النظام المالي في المنظمة وتختلف إجراءات تصميم الأنظمة المالية من منظمة لأخرى تبعا لاختلاف طبيعتها وظروفها، كما أن هناك إجراءات وقواعد عامة تحكم عملية التصميم ويجب على المصمم الإلمام بها، ومن أهم هذه الإجراءات الآتى:

1. دراسة طبيعة المنظمة وهيكلها الوظيفي واحتياجاتها من البيانات، حيث يلقى المصمم نظرة على طبيعة المنظمة وملكيتها وشكلها القانوني، ويبني تصوره العام على كيفية العمل داخل أقسام المنظمة وإدارتها.
2. دراسة النظام المالي القائم وتحديد مدى قدرته على الوفاء باحتياجات المنظمة من البيانات، بإبراز نقاط القوة والضعف في النظام عن طريق المراجعة الدقيقة للإجراءات للتعرف على أهداف النظام وتفاصيله.
3. التخطيط لمعالجة النظام القائم أو بناء النظام الجديد ، ففي هذه المرحلة يقوم مصمم النظام بعقد مناقشات مع المستويات الإدارية حول الاحتياجات المعروضة والمقترحات المقدمة لصياغتها في كل الحلول البديلة، وتقديمها لإدارة المنظمة لاختيار أفضلها.

---

(1) احمد العمارى. "نظم المعلومات المحاسبية وعملية اتخاذ القرار الادارى في المصارف التجارية". مجلة العلوم الإنسانية، ع21، 2004، ص 134- 136.

4. تصميم نماذج وإجراءات النظام الجديد، في هذه المرحلة يضع المصمم وصفا عميقا للنظام الجديد، يتضمن الأشكال والنماذج الجديدة للمستندات، وصورة تفصيلية للدليل المحاسبي الخاص بالنظام، ونوعية الآلات التي يمكن توفيرها والدورة المحاسبية المقترحة.
5. إجراءات تنفيذ النظام الجديد، يتم في هذه الخطوة البدء بتطبيق الإجراءات الجديدة للتأكد من أنها تحقق أهداف النظام، وأنها تسير في الاتجاه المحدد لها دون مشاكل.

مشكلات نظم المعلومات المالية

إن وجود نظام معلومات مالية في المنظمة واكتماله لا يعنى نجاحه وكفاءته في تحقيق الأهداف المرجوة منه، وقد يرجع فشل نظم المعلومات المالية في تحقيق أهدافه إلى الأسباب التالية[1] :

1. يعتبر التحليل القاصر للنظام سببا رئيسيا في فشل العديد من نظم المعلومات المالية.
2. قد يؤدى فشل النظام في التصميم بشكل يلبى احتياجات الإدارة من نظام المعلومات المالية من جهة، ومن جهة أخرى فشله في تصميم واجهة سهلة الاستخدام من قبل المستفيد من النظام التي تعتبر نقطة التفاعل بين نظام المعلومات المالية والمستخدم إلى العديد من الأخطاء الناتجة عن البطء في التزويد بالمعلومات أو عدم استخدامها، وعدم فهم مخرجات هذا النظام.
3. إن عدم دقة البيانات وعدم اكتمالها عامل أساسي في إرباك النظام وفشله في تزويد مستخدمي النظام بمعلومات دقيقة يعتمد عليها.

(1) علاء عبد الرزاق السالمى. نظم إدارة المعلومات.ــ القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2003، ص148.

4. على الرغم من تحديد الكلفة بشكل تقريبي عند إعداد دراسة الجدوى الاقتصادية للنظام، إلا أن عدم دقة هذه الدراسات يزيد من إنفاق بعض المنظمات لمواردها المادية على نظم المعلومات المالية بشكل يكون أكبر من عوائد هذه النظم.
5. عدم قناعة الإدارة باستخدام نظم المعلومات المالية، أو عدم وجود عناصر مدربة للتعامل مع النظام، بالإضافة إلى عدم التحديث المستمر للبيانات، كل هذا يمكن أن يكون سببا في فشل النظام.
6. بدون التخطيط تصبح نظم المعلومات وخدمات المعلومات مفتقرة إلى التنظيم وغير مهيأة لتلبية متطلبات المستفيدين[1].

بالإضافة إلى ما تقدم ذكره ،فإنه لكي يتحدد مدى نجاح النظام يجب أن يعمل فترة طويلة نسبيا، حتى يتسنى الحكم على مدى نجاحه أو فشله[2]،هذا ما يؤكده **Porter** نقلا عن **الشواف** و**الزلزلة**[3] بأن استخدام نظم وتقنيات المعلومات ليس له تأثير إيجابي ملموس على المدى القصير ولكن يؤثر بصورة ايجابية على أداء المنظمة كخيار استراتيجي على المدى البعيد.

---

(1) صباح رحيمة محسن، ومحمد عودة عليوى. التعاون والتبادل الدولي للمعلومات.ـــ عمان: دار زهران، 2000، ص89.

(2) احمد السباعي قطب، وطارق محمد حسين. "دراسة تحليلية للعلاقة بين الاستثمار في تقنية المعلومات و الأداء المالي لمنشآت الأعمال". مجلة المحاسبة والإدارة والتامين.ـــ القاهرة: جهاز الدراسات العليا والبحوث، س42، ع61، 2003، ص22.

(3) عبد الرضا حسن الشواف، ويوسف حسن الزلزلة. "تأثير وظائف نظم المعلومات في ممارسات الإدارتين العليا والوسطى بالمنظمة: دراسة مطبقة على المنظمات الحكومية الكويتية". المجلة العربية للعلوم الإدارية.ـــ الكويت: مجلس النشر العلمي، مج7، ع1، 2000، ص95.

البـــاب الثاني

الإطـــــار العملـي

الفصل الأول

بناء قواعد بيانات غسيل الأموال

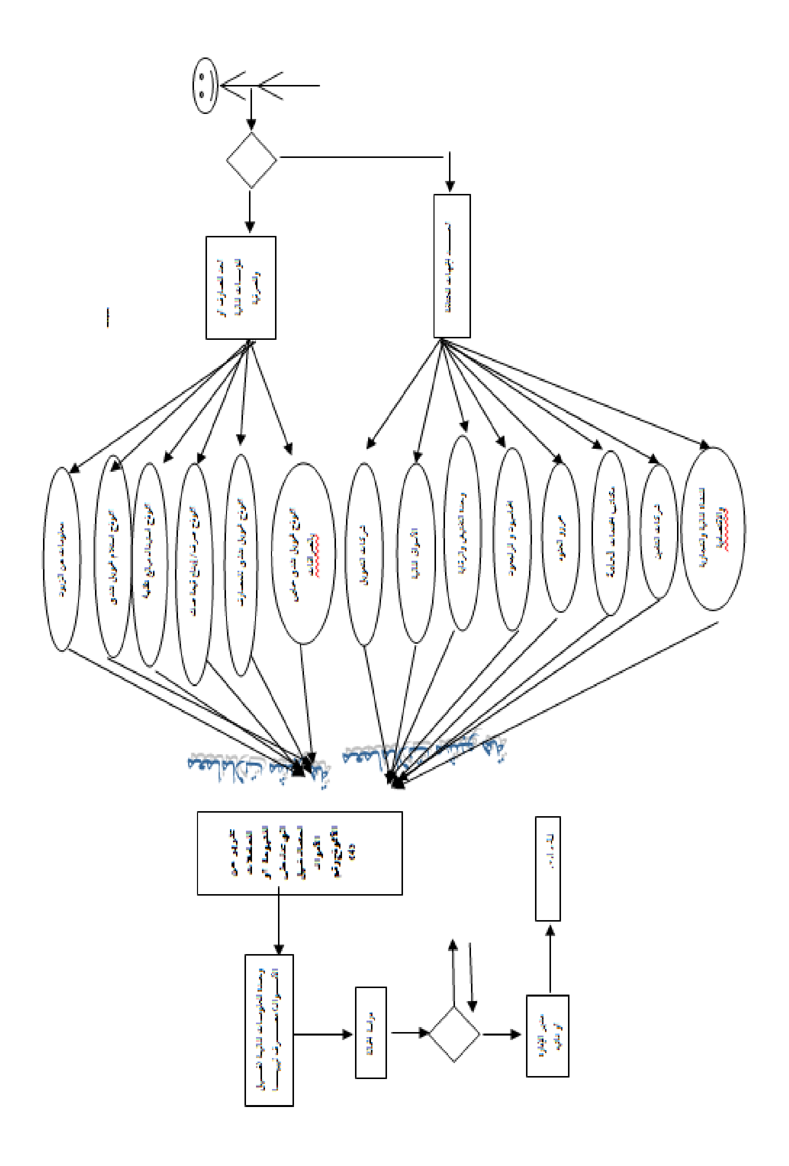
الفصل الثاني

بناء قواعد بيانات مالية

تحليل النظام الفرعي لوحدة مكافحة غسيل الأموال :

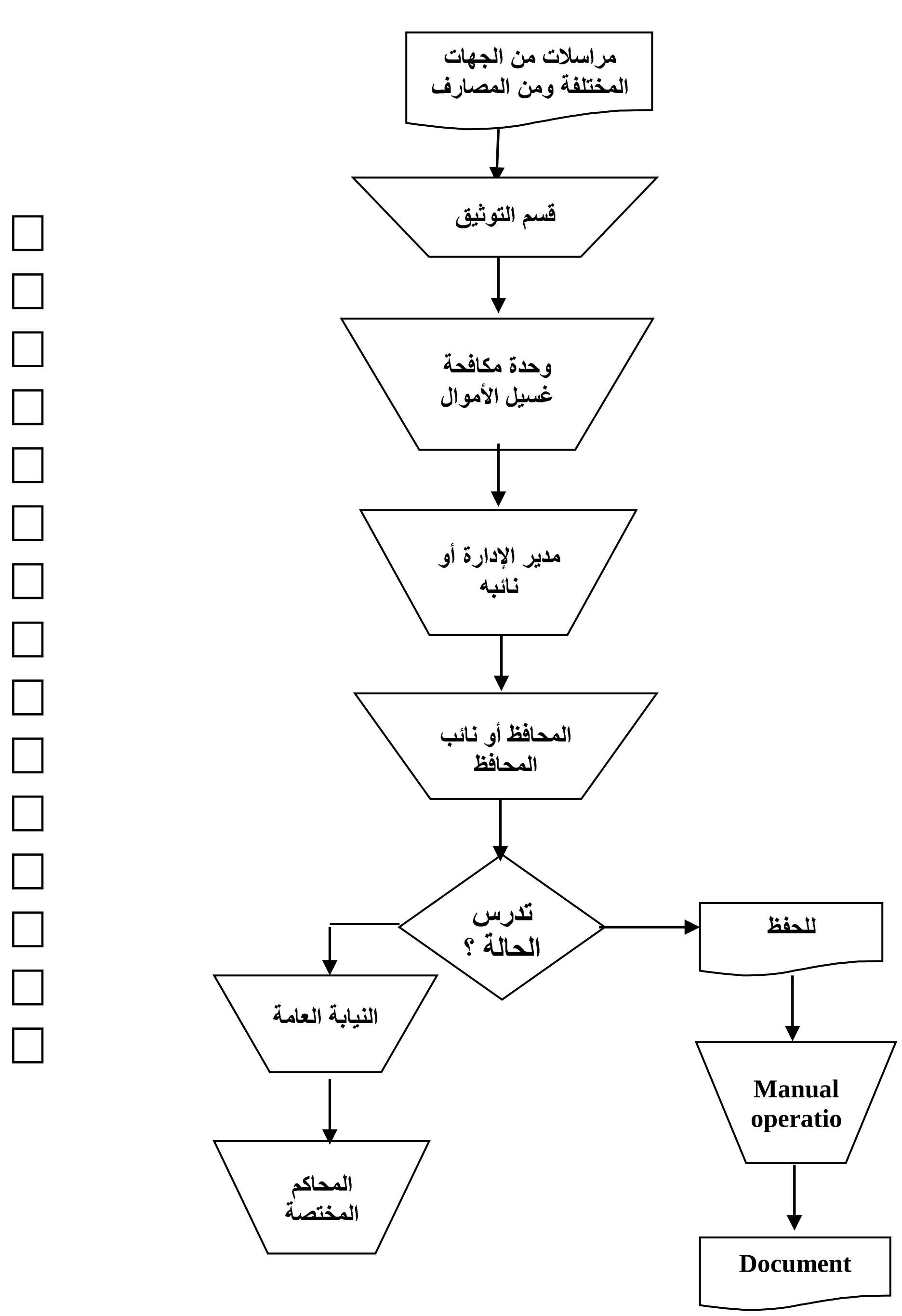
يظم نظام معلومات مكافحة غسيل الأموال مصادر المعلومات الداخلية والخارجية التي تمثل مدخلات للنظام وكيفية عملية توثيق البيانات في السجلات والملفات وكيف يتم تخزينها واسترجاعها ومدى استخدام تقنية المعلومات ووسائل الاتصالات .

ومن خلال المعلومات التي تم جمعها تم إعداد مخطط البيانات البيئي لتدفق البيانات الخاصة بغسيل الأموال والشكل أدناه يوضح عملية تدفق البيانات:



شكل (30)المخطط العام لنظام معلومات غسيل الاموال

(تابع العملي رسم DFD)



ملاحظة : إجراء يدوي وثيقة شكل (31) الدورة المستندية لمعاملة مشبوهة

جدول رقم (22) (قاموس بيانات المعاملات المشبوهة)

المصارف = (رقم المصرف + اسم المصرف + جنسية المصرف)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم المصرف	رقم وحيد ويخصص لكل مصرف رئيس وله علاقة بجدول فروع المصارف والحركات.	رقمي	5	1، 2، 3، ....
2	اسم المصرف	مسمى للمصارف الرئيسة	حرفي	30	االأمة، الوحدة، الجمهورية،...
3	جنسية المصرف	رقم له علاقة بجدول الجنسيات	رقمي	5	ليبي، مصري، تونسي، ...
فروع المصارف = (رقم المصرف الرئيس+ رقم فرع المصرف + اسم فرع المصرف + عنوانه)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم المصرف	رقم للمصارف الرئيسة لكل مصرف عدة فروع .	رقمي	5	1، 2، 3، ....
2	رقم فرع المصرف	رقم مخصص لفروع المصارف ، وله علاقة بجدول الحركات .	رقمي	7	101، 102، 103، .....
3	اسم فرع المصرف	مسمى لفروع المصارف الرئيسة لكل مصرف رئيس عدة فروع.	حرفي	35	الامة الرشيد، الامة البرج، ...
4	عنوان المصرف	عنوان تفصيلي لفروع المصارف	حرفي	40	ش.الرشيد عمارة رقم120
الجهات= (رقم الجهة + اسم الجهة +جنسيتها)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم الجهة	رقم وحيد يخصص لكل جهة خارجية او داخلية ، ويكون له علاقة بجدول فروع الجهات ، وجدول الحركات	رقمي	5	1 ، 2، 3، ....
2	اسم الجهة	مسمى للجهة	حرفي	35	شركات التمويل ، الأسواق مالية
3	جنسيتها	الدولة التي تنتمي اليها الجهة ، وله علاقة بجدول الجنسيات .	رقمي	5	ليبيا ، مصر ، ......
فروع الجهات = (رقم الجهة + رقم فرع الجهة + اسم فرع الجهة +العنوان)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم الجهة	رقم للجهة وكل جهة لها أكثر من فرع	رقي	5	1 ، 2 ، 3 ، ....
2	رقم فرع الجهة	رقم خاص بفروع الجهات وله علاقة بجدول الحركات	رقمي	7	1، 2 ، 3 ، ....
3	اسم فرع الجهة	مسمى لفروع الجهات	حرفي	35	سوق البحرين المالي ، ....
4	العنوان	عنوان فرع الجهة	حرفي	40	البحرين ، ....

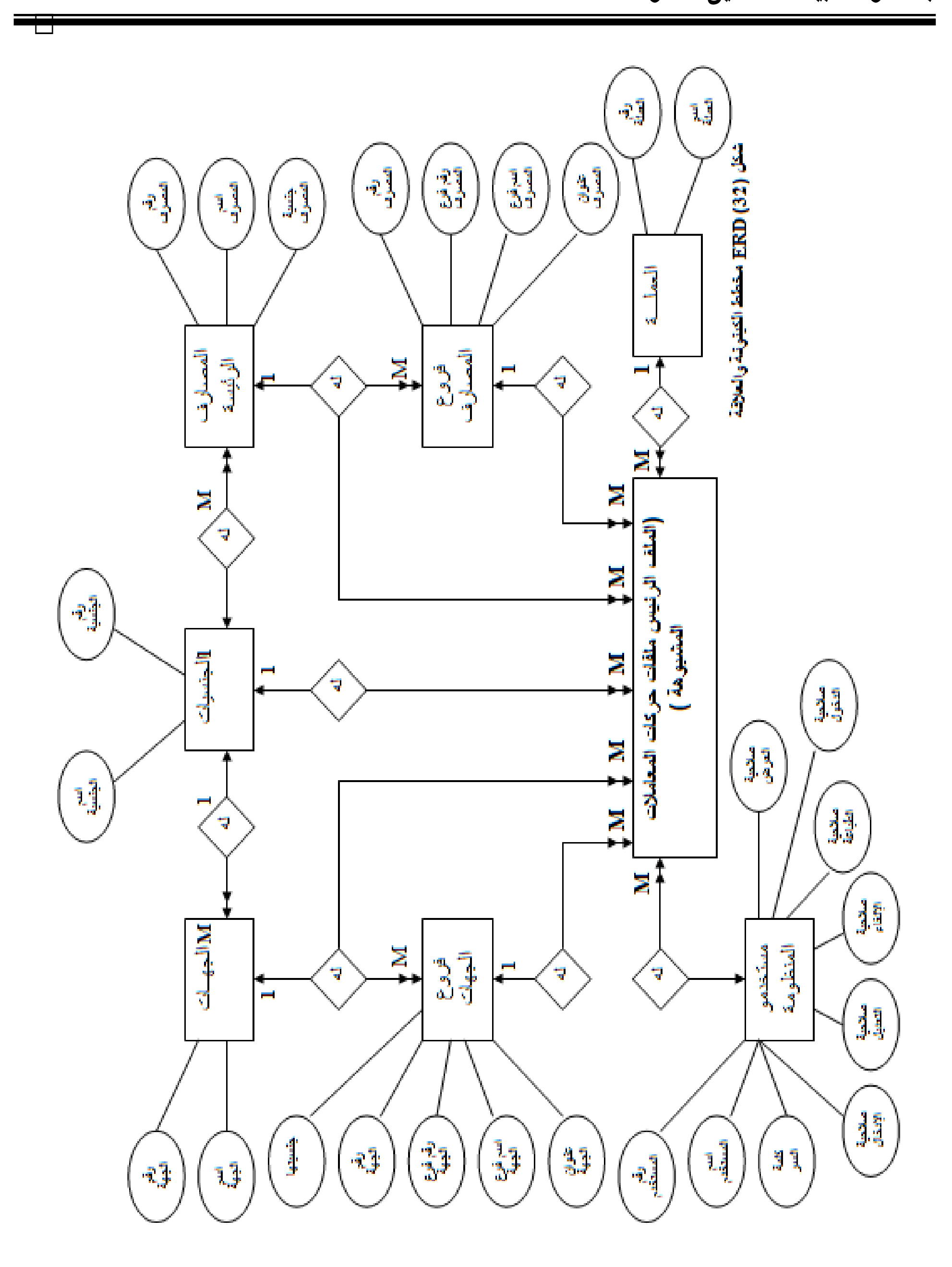
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
الجنسيات = (رقم الجنسية + اسم الجنسية)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم الجنسية	رقم وحيد يخصص لكل دولة ، ويكون له علاقة بجدول المصارف ، والجهات ، وملف الحركات .	رقمي	5	110، 111، ، 112 ،....
2	اسم الجنسية	مسمي يخصص لإسم الدولة	حرفي	30	ليبيا ، تونس، مصر ،.....
العملــة = (رقم العملة + اسم العملة)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم العملــة	رقم وحيد مخصص لكل عملة ، ويكون له علاقة بملف الحركات	رقمي	5	10 ، 11 ، 12، ....
2	اسم العملــة	مسمى يخصص اسم الدولة	حرفي	30	دولار ، جنيه استرليني، ....
مستخدمو المنظومة = (رقم المستخدم + اسم المستخدم + كلمة السر + صلاحية الإدخال + صلاحية التعديل + صلاحية الإلغاء + صلاحية العرض + صلاحية الطباعة + صلاحية الدخول للنظام)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم المستخدم	رقم وحيد يخصص لكل مستخدم ، وله علاقة بجدول الحركات .	رقمي	5	20، 30، 40، ....
2	اسم المستخدم	مسمى للمستخدم .	حرفي	30	محمد ، على ، احمد ، ....
3	كلمة السر	لكل مستخدم كلمة سر خاصة به .	حرفي	15	**********
4	صلاحية الإدخال	تحديد أي من المستخدمين له صلاحية الإدخال	منطقي	1	F ، T
5	صلاحية التعديل	تحديد أي من المستخدمين له صلاحية التعديل.	منطقي	1	F ، T
6	صلاحية الإلغاء	تحديد أي من المستخدمين له صلاحية الإلغاء.	منطقي	1	F ، T
7	صلاحية العرض	تحديد أي من المستخدمين له صلاحية العرض.	منطقي	1	F ، T
8	صلاحية الطباعة	تحديد أي من المستخدمين له صلاحية الطباعة.	منطقي	1	F ، T
9	صلاحية الدخول للنظام	تحديد أي من المستخدمين له صلاحية الدخول للنظام .	منطقي	1	F ، T
(الحركات) الملف الرئيس =(رقم الملف+تاريخ المعاملة + رقم المعاملة + رقم المصرف + رقم فرع المصرف + رقم الجهة + رقم فرع الجهة + اسم العميل بالكامل + رقم الجواز + الجنسية + رقم الحساب المصرفي + تفاصيل الترخيص + العنوان بالكامل + المبالغ المشبوهة + مصدر الشك + رقم مستخدمي المنظومة)					

ت	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	أنموذج من القيمة التي يأخذها
1	رقم الملف	رقم لايتكرر يخصص لكل معاملة مشبوهة	حرفي	10	885/ 2/ 1، 885/ 2/ 2،
2	تاريخ المعاملة	التاريخ الذي كشفت فيه المعاملة	تاريخي	8	28/ 10/ 2005، .....
3	رقم المعاملة	رقم المعاملة المشبوهةلا يتكرر ويكون تسلسلياً	رقمي	10	114 ، 115، 116، ...
4	رقم المصرف	رقم لا يتكرر ويكون مخصصاً لكل مصرف	رقمي	5	1، 2، 3، ....
5	رقم فروع المصارف	رقم لا يتكرر ومخصص لفروع المصارف	رقمي	7	101، 102، 103، ...
6	رقم العملة	رقم لا يتكرر ويكون مخصصاً لكل عملة	رقمي	5	10، 11 ، 12، .....
7	رقم الجهة	رقم يعطى لكل جهة لا يتكرر	رقمي	5	1، 2، 3، ....
8	رقم فروع الجهات	رقم لا يتكرر ويكون لكل فرع رقم خاص به	رقمي	7	1، 2، 3، ......
9	الاسم الكامل للعميل	يحدد اسم صاحب المعاملة المشبوهة	حرفي	30	محمد على احمد، ......
10	رقم الجواز	رقم جواز صاحب المعاملة المشبوهة	حرفي	15	264756، ......
11	رقم الجنسية	رقم الجنسيات حسب الدولة لكل دولة رقم وحيد	رقمي	5	110، 111، 112، ...
12	الحساب المصرفي	يحدد رقم الحساب المصرفي للعميل	حرفي	15	10-10199، ......
13	تفاصيل الترخيص	تفاصيل التراخيص للجهات التي تمارس بيع العملة ومحلات الصرافة	نصي	70	ترخيص مزاولة نشاط خدمي،
14	العنوان بالكامل	يحدد عنوان العميل بالكامل	حرفي	40	ش. الجمهورية عمارة 115
15	المبالغ المشتبه فيها	يحدد المبالغ المشتبه فيها	رقمي	16	دولار20000.000
16	مصدر الشك	كيف تم الاشتباه في العميل	نصي	40	قيمة أكبر من السقف المسموح
17	رقم مستخدم المنظومة	لكل مستخدم رقم خاص به وتكون له إحدى الصلاحيات السابقة الذكر.	رقمي	5	20، 30، ....

مرحلة إعداد مخطط الكينونة والعلاقة:

بعد تجميع الاحتياجات البيانية من واقع الإجراءات التي يقوم بها النظام ، تم القيام بإعداد مخطط الكينونة والعلاقة كما هو موضح بالشكل رقم (**32**) .

1. تحديد الكينونات المتمثلة في (المصرف ، فرع المصرف ، العملة، الجهة ، فرع الجهة، الجنسية ، مستخدمي المنظومة) .
2. تحديد العلاقة بين الكينونات البيانية .
3. تحديد أنماط العلاقة بين الكينونات البيانية من حيث كونها علاقة 1:1 أو علاقة 1:**M** أو علاقة **M:M** .
4. تحديد خصائص (صفات) الكينونات البيانية .



شكل (32) **ERD** مخطط الكينونة والعلاقة

تصميم قاعدة بيانات المعاملات المشبوهة:

تبدأ مرحلة تصميم قاعدة البيانات من حيث تنتهي مرحلة تحليل أي من مخطط الكينونة والعلاقة وهي تمر بمرحلتين :

1. التصميم المنطقي لقاعدة البيانات .
2. التصميم الفيزيائي لقاعدة البيانات .

1. التصميم المنطقي لقاعدة بيانات المعاملات المشبوهة:

يتم في هذه المرحلة تحويل مخطط العلاقة والكينونة الى جداول تمثل فيها الكينونات البيانية والخصائص التابع لها ، وكذلك بالنسبة للعلاقات.

ويمكن توضيح خطوات تحويل مخطط الكينونة والعلاقة إلى النموذج العلائقي باتباع الخطوات الآتية :

1. تم إعداد جدول لكل كيان موجود في مخطط يحمل اسم الكينونة وتدرج جميع خصائص الكينونة كحقول لهذا الجدول ويتم اختيار أحد خصائص الكينونة كمفتاح رئيس للجدول وكمفتاح أجنبي مع جدول آخر .

- تحويل كينونة المصارف الرئيسة إلى جدول يحمل اسم المصارف الرئيسة مع ادراج جميع خصائصه على هيئة حقول كمفتاح أساس لجدول المصارف وكمفتاح أجنبي لجدول فروع المصارف، وجدول الحركات (الملف الرئيس) وهنا يكون (رقم المصرف) .

المصارف الرئيسة	رقم المصرف	اسم المصرف	جنسية المصرف

تحويل كينونة الجهات إلى جدول يحمل اسم الجهات مع ادراج جميع خصائصه على هيئة حقول كمفتاح أساس لجدول الجهات وكمفتاح أجنبي لجدول فروع الجهات، وجدول الحركات (الملف الرئيس) وهنا يكون (رقم الجهة) .

الجهـــات	رقم الجهة	اسم الجهة

- تحويل كينونة نوع العملة الى جدول يحمل اسم نوع العملة مع ادراج جميع خصائصه على هيئة حقول كمفتاح أساس لجدول نوع العملة وكمفتاح أجنبي لجدول ، الحركات (الملف الرئيس) وهنا يكون (رقم العملة) .

العملـــة	رقم العملة	اسم العملة

- تحـويـل كينـونـة الجنسيـات إلـى جدول يحمل اسم الجنسيات مع ادراج جميع خصائصه على هيئة حقول كمفتاح أساس لجدول الجنسيات وكمفتاح أجنبي لجدول المصارف وجدول الجهات، وجدول الحركات(الملف الرئيس) وهنا يكون (رقم الجنسية) .

الجنسيات	رقم الجنسية	اسم الجنسية

- تحويل كينونة مستخدمي المنظومة إلى جدول يحمل اسم مستخدمي المنظومة مع ادراج جميع خصائصه على هيئة حقول كمفتاح أساس لجدول مستخدمو المنظومة وكمفتاح أجنبي لجدول الحركات(الملف الرئيس) وهنا يكون (رقم المستخدم) .

مستخدمو المنظومة	رقم المستخدم	اسم المستخدم	كلمة السر	صلاحية الإدخال	صلاحية التعديل

صلاحية الالغاء	صلاحية العرض	صلاحية الطباعة	صلاحية الدخول للنظام

2. يتم اختيار إحدى الكينونتين في العلاقة لكل علاقة بين كينـونتين في المخطـط مـن نوع 1:1 وتسمية الجدول باسمها مع إدراج جميع خصـائص الكينـونتين كحقـول لهذا الجدول وتم اختيار إحدى خصـائص الكينـونتين كمفتـاح أسـاس للجـدول، وجعل الخاصية الاخرى حقلاً ثانويا للجدول وفي هذا المخطـط لا توجـد علاقـة من هذا النوع .
3. لكل علاقة بين كينونتين في المخطط من نوع M:1 يتم تحديد الكينونة التي تشارك في العلاقة من جانب M ، تم تحديد الخاصية (الحقل) المفتاحية للكينونة التي تشارك في العلاقة من جانب 1، وإدراجها في جدول الكينونة التي تشارك في العلاقـة مـن جانبM مع اعتبارها مفتاحا ثانوياً في الجدول .

- توجد علاقة بين كينونتين(المصارف الرئيسة ، وفروع المصارف) من M:1 يتم إضافة الخاصية المفتاحية للكينونة التي تشارك في العلاقة من جانب 1 ، وهي رقم المصرف إلى جدول (فروع المصارف) الذي يعتبر كينونة تشارك في العلاقة من جانب M .

حيث إن لكل مصرف أكثر من فرع أي علاقة 1 ← M .

فروع المصارف	رقم المصرف	رقم فرع المصرف	اسم فرع المصرف	عنوان المصرف

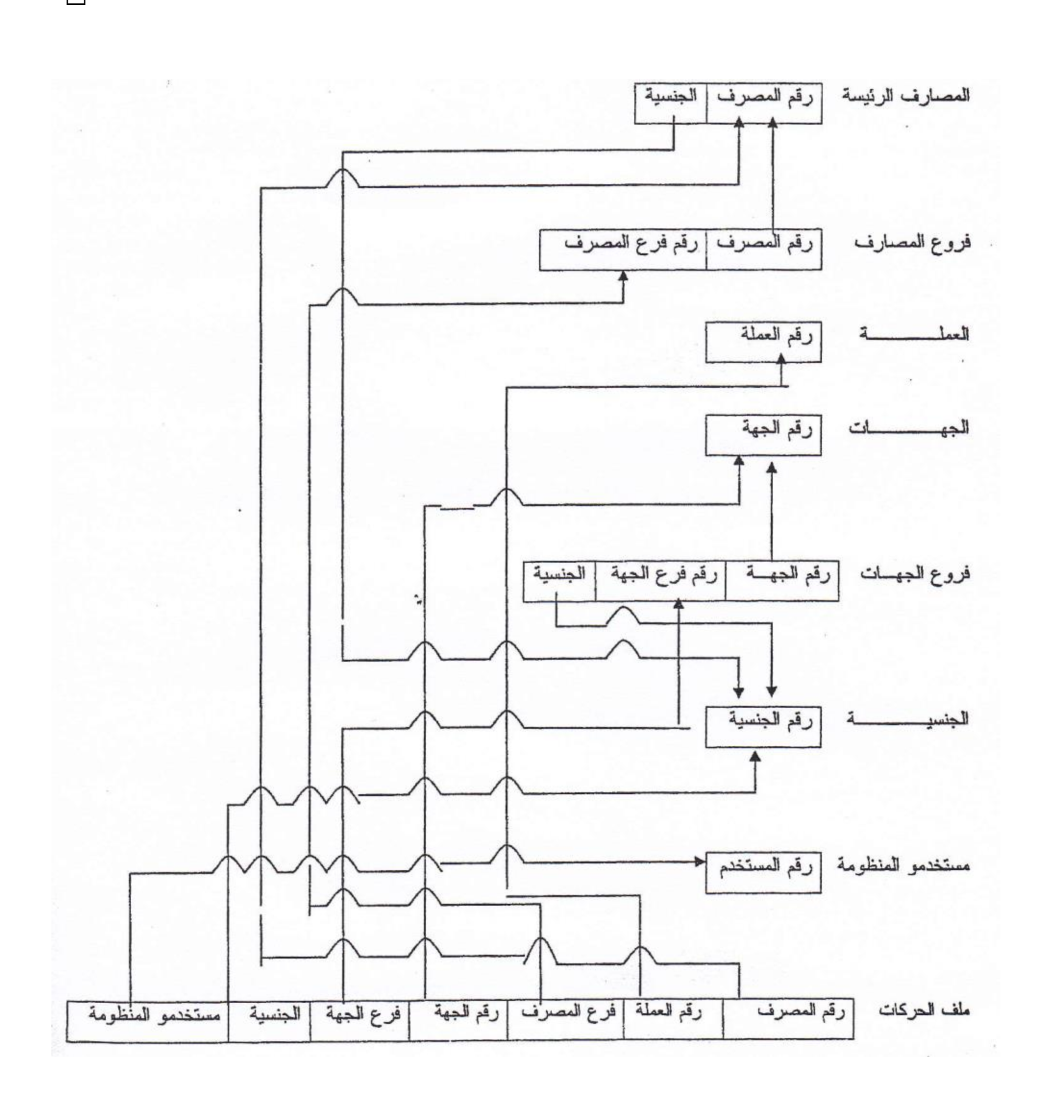
- توجد علاقة بين كينونتين(الجهات ، وفروع الجهات) من M:1 يتم إضافة الخاصية المفتاحية للكينونة التي تشارك في العلاقة من جانب 1 ، وهي رقم الجهة إلى جدول (فروع الجهات) الذي يعتبر كينونة تشارك في العلاقة من جانب M .

حيث إن لكل جهة أكثر من فرع أي علاقة 1 ← M .

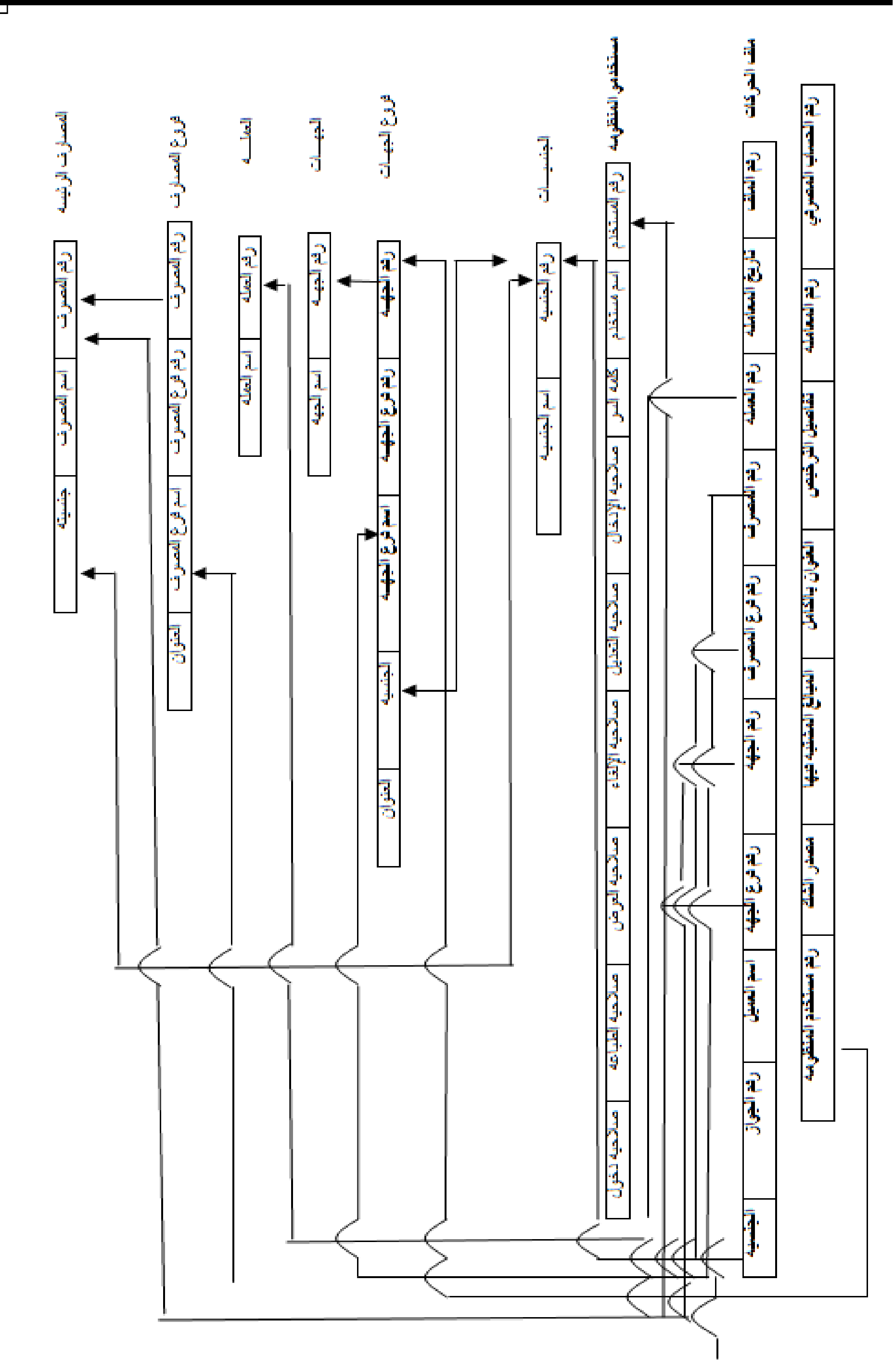
فروع الجهات	رقم الجهة	رقم فرع الجهة	اسم فرع الجهة	الجنسية	عنوان الجهة

4. لكل علاقة بين كينونتين في المخطط من نوع M:M يتم خلق جدول جديد يحتوي على المفاتيح الرئيسة للكينونتين مع إضافة جميع الخصائص وليدة العلاقة بين الكينونتين ، بحيث تكون جميع هده الخصائص للجدول الجديد الذي يسمى باسم العلاقة الموجودة بين الكينونتين، بعد الانتهاء من تحويل مخطط ERD إلى مجموعة من الجداول، يتم إعداد مخطط ترابط الجداول بين بعضها من خلال اتصال الخصائص المفتاحية (الحقول المفتاحية) ، كما هو موضح بالشكل رقم (32) .

ونصل بدلك إلى إعداد مخطط التكاملية المرجعية لقاعدة بيانات المعاملات المشبوهة، كما هو موضح بالشكل(35) الذي يمثل مخرج مرحلة التصميم المنطقي لقاعدة البيانات، الذي سيستخدم لتصميم قاعدة البيانات فيزيائيا باستخدام أحد نظم إدارة قواعد البيانات .



شكل (33) مخطط ترابط جداول الأنموذج العلائقي قبل التطبيع



شكل (34) مخطط ترابط جداول الأنموذج العلائقي بعد التطبيع

المصارف الرئيسة Main_bnk

رقم المصرف	اسم المصرف	جنسية المصرف
Bank_no	Bank_name	Bank_nation

فروع المصارف Lbanks

رقم المصرف	رقم فرع المصرف	اسم فرع المصرف	عنوان المصرف
Bank_no	Bran_no	Bran_bank_nam	Bran_bank_addr

العملة CURRENCY

رقم العملة	اسم العملة
Currncy_no	Currncy_name

الجهات Company

رقم الجهة	اسم الجهة
Comp_no	Comp_name

فروع الجهات Comp_bran

رقم الجهة	رقم فرع الجهة	اسم فرع الجهة	عنوان الجهة	جنسية الجهة
Comp_no	Bran_Comp_no	Bran_Comp_name	Bran_Comp_addr	Bran_Comp_nation

الجنسيات Nationalty

رقم الجنسية	اسم الجنسية
National_no	National_name

مستخدمو المنظومة User_file

رقم المستخدم	اسم المستخدم	كلمة السر	صلاحية الإدخال	صلاحية التعديل	صلاحية الإلغاء	صلاحية العرض	صلاحية الطباعة	صلاحية الدخول للنظام
USER_NO	USER_NAME	PASS	ADD	MODI	DEL	DISP	PRT	LOGIN

ملف الحركات Master_File

رقم الملف	تاريخ المعاملة	رقم المعاملة المشبوهة	رقم العملة	رقم المصرف	رقم فرع المصرف	رقم الجهة	رقم فرع الجهة
File_no	Oper_date	Susp_oper_no	Currncy_no	Bank_no	Bran_Bank_no	Company_no	Bran_bank_no

اسم العميل	رقم جواز السفر	الجنسية	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك	م.المنظومة
Full_name_cust	Passport_no	Nationality	Account_no	Details_licence	Full_adrress	Amount_susp	Source_susp	User_no

شكل(35) مخطط التكاملية المرجعية

2. لتصميم الفيزيائي لقاعدة بيانات المعاملات المشبوهة:

تم القيام في هذه المرحلة بتحديد البيانات اللازمة لعمل قاعدة البيانات المقترحة بالاعتماد على قاموس بيانات المعاملات المشبوهة ، وفي ضوء هذه البيانات تم إعداد الجداول التي تتكون منها قاعدة البيانات والجداول، الآتية تبين القيود الخاصة بجداول قاعدة البيانات المقترحة .

أنموذج جدول

رقم الجدول : 1　　　**اسم الجدول: المصارف الرئيسة**

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم المصرف	Bank_no	رقمي	5	لا
2	اسم المصرف	Bank_name	حرفي	30	لا
3	رقم الجنسية	Bank_nation	رقمي	5	لا
المفتاح الرئيس :(رقم المصرف)					
المفتاح الأجنبي : رقم الجنسية ← جدول الجنسيات					

أنموذج جدول

رقم الجدول : 2 اسم الجدول: فروع المصارف الرئيسة

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم المصرف	Bank_no	رقمي	5	لا
2	رقم فرع المصرف	Bran_no	رقمي	7	لا
3	اسم فرع المصرف	Bran_bank_nam	حرفي	35	لا
4	عنوان المصرف	Bran_bank_addr	حرفي	40	لا

المفتاح الرئيس :(رقم المصرف + رقم فرع المصرف)

المفتاح الأجنبي : رقم المصرف ← جدول المصارف الرئيسة

أنموذج جدول

رقم الجدول : 3 اسم الجدول: العملـــة

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم العملـــة	Currncy_no	رقمي	5	لا
2	اسم العملـــة	Currncy_name	حرفي	30	لا

المفتاح الرئيس :(رقم العملة)

أنموذج جدول

رقم الجدول : 4 اسم الجدول: الجهات

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الجهة	Comp_no	رقمي	5	لا
2	اسم الجهة	Comp_name	حرفي	35	لا

المفتاح الرئيس :(رقم الجهة)

أنموذج جدول

رقم الجدول : 5 | اسم الجدول: فروع الجهات

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الجهة	Comp_no	رقمي	5	لا
2	رقم فرع الجهة	Bran_Comp_no	رقمي	7	لا
3	اسم فرع الجهة	Bran_Comp_name	حرفي	35	لا
4	رقم الجنسية	Bran_Comp_nation	رقمي	5	لا
5	عنوان الجهة	Bran_Comp_Addr	حرفي	40	لا

المفتاح الرئيس:(رقم الجهة + رقم فرع الجهة)

المفتاح الأجنبي : رقم الجهة ← جدول الجهات

رقم الجنسية ← جدول الجنسيات

أنموذج جدول

رقم الجدول : 6 | اسم الجدول: الجنسيات

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الجنسية	National_no	رقمي	5	لا
2	اسم الجنسية	National _name	حرفي	30	لا

المفتاح الرئيس:(رقم الجنسية)

أنموذج جدول

رقم الجدول : 7 — اسم الجدول: مستخدمو المنظومة

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم المستخدم	USER_NO	رقمي	5	لا
2	اسم المستخدم	USER_NAME	حرفي	30	لا
3	كلمة السر	PASS	حرفي	15	لا
4	صلاحية الإدخال	ADD	منطقي	1	لا
5	صلاحية التعديل	MODI	منطقي	1	لا
6	صلاحية الإلغاء	DEL	منطقي	1	لا
7	صلاحية العرض	DISP	منطقي	1	لا
8	صلاحية الطباعة	PRT	منطقي	1	لا
9	صلاحية الدخول	LOGIN	منطقي	1	لا

المفتاح الرئيس :(رقم المستخدم)

أنموذج جدول

رقم الجدول : 8 اسم الجدول: ملف الحركات الرئيس

ت	اسم الحقل	التعبير اللاتيني	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الملف	FILE_NO	رقمي	7	لا
2	تاريخ المعاملة	OPER_DATE	تاريخي	8	لا
3	رقم المعاملة المشبوهة	SUSP_OPER_NO	حرفي	10	لا
4	رقم المصرف	BANK_NO	رقمي	5	لا
5	رقم فرع المصرف	BRAN_BANK_NO	رقمي	7	لا
6	رقم العملة	CURRNCY_NO	رقمي	5	لا
6	رقم الجهة	COMPANY_NO	رقمي	5	لا
7	رقم فرع الجهة	BRAN_COMP_NO	رقمي	7	لا
8	اسم العميل بالكامل	FULL_NAME_CUST	حرفي	30	لا
9	رقم جواز السفر	PASSPORT_NO	حرفي	15	لا
10	رقم الجنسية	NATIONALITY	رقمي	5	لا
11	رقم الحساب المصرفي	ACCOUNT_NO	حرفي	15	لا
12	تفاصيل الترخيص	DETAILS_LICENCE	نصي	70	لا
13	العنوان بالكامل	FULL_ADRRESS	حرفي	40	لا
14	مبالغ المعاملات المشبوهة	AMOUNT_SUSP	رقمي	16	لا
15	مصدر الشك	SOURCE_SUSP	حرفي	40	لا
16	رقم المستخدم	USER_NO	رقمي	5	لا

المفتاح الرئيس :(رقم الملف + رقم المعاملة المشبوهة)

المفتاح الأجنبي : رقـــم المصرف ← جدول المصـــــارف

: رقم فرع المصرف ← جدول فروع المصـــارف

: رقم العملـــة ← جدول العمـــــــلات

: رقـــم الجهة ← جدول الجهـــــات

: رقم فرع الجهة ← جدول فروع الجهـــات

: رقم الجنسيـة ← جدول الجنسيـــــات

: رقم المستخدم ← جدول مستخدمي المنظومة

مستلزمات النظام :

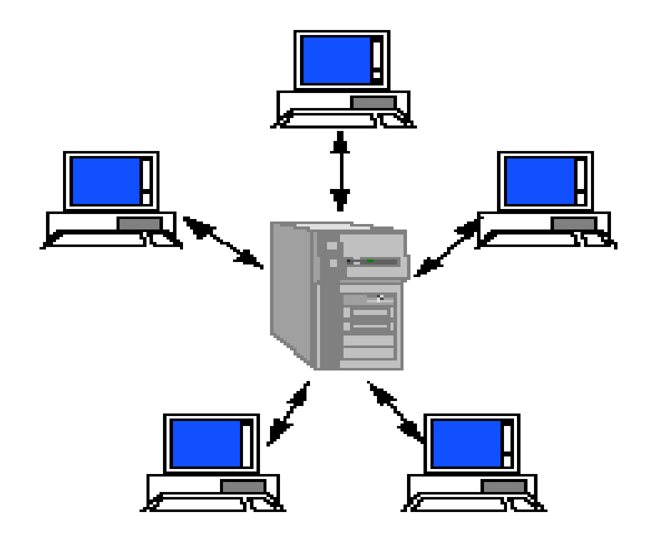
من خلال المعلومات المتوفرة لدينا من قاموس البيانات ومن الجداول السابقة الذكر تم إعداد منظومة خاصة بالمعاملات المشبوهة (وحدة مكافحة غسيل الأموال) :

- البرمجيات المستخدمة (**Software**) والتي هي عبارة عن :

– لغة البرمجة المعتمدة لدينا **FOXPRO** والتي تشتغل تحت بئة نظام التشغيل **DOS** (**DISK OPERATING SYSTEM**).

- نظام التشغيل الشبكي المعتمد لدينا نظام التشغيل الشبكي **NOVELL 5** وهو عبارة عن شبكة داخلية مرتبطة بجميع الأقسام داخل الإدارة عن طريق محطات طرفية ومرتبطة جميعها بخادم يسمى (**SERVER**) كما هو موضح بالشكل رقم (36) .

- العتاد المادي (**Hardware**) وهو عبارة عن (جهاز حاسوب **Pentuim 4**) متصل مع الخادم **Server** عن طريق الشبكة الداخلية والمنظومة موجودة على الخادم .



الشكل رقم (36) الخادم متصل به محطات طرفية

الفصل الثاني

بناء قواعد بيانات المالية

قواعد البيانات العاملة في نظام المعلومات المالي

1. تتكون قاعدة بيانات المحاسبة العامة من الملفات الآتية:

- ملف القيود، ملف دليل الحسابات، ملف جدول الحسابات التفصيلية، ملف جدول الحسابات الكاملة، ملف جدول الحسابات الرئيسية، ملف جدول الحسابات الفرعية، ملف جدول حسابات الوحدة، ملف المنتجات شبه المصنعة والمصنعة، ملف المصروفات الجارية والمرحلة، ملف المصروفات المالية، ملف السنوات، ملف المدفوعات والإيرادات، ملف الإيرادات الأخرى، ملف جدول الآخرين، ملف جدول نوع الآخرين، ملف جدول المنتجات ملف جدول مراكز المسؤولية، ملف جدول مراكز التكلفة، ملف الموردين والزبائن، ملف أمانات العاملين، ملف جدول الموظفين، ملف حسابات المصارف، ملف جدول الاعتمادات، ملف رقم أمر الشراء، ملف جدول التعويضات، ملف جدول الحسابات المدينة، ملف رقم الفاتورة، ملف جدول أوامر العمل رقم (1)، ملف جدول أوامر العمل رقم (2)، ملف جدول أوامر العمل رقم (3)، ملف جدول التفويض بالصرف. تنتج قاعدة بيانات المحاسبة العامة مجموعة من التقرير المتنوعة وهى:
  - تقرير قائمة القيود.
  - تقرير الأستاذ المساعد.
  - تقرير ميزان المراجعة.
  - تقرير المصروفات الجارية.
  - تقرير المصروفات الموزعة.
  - تقرير عوامل الإنتاج.
  - تقرير قائمة نتيجة الأعمال.
  - تقرير الميزانية العمومية.
  - تقرير الموازنة التشغيلية.

يتم إدخال البيانات جميع ملفات قاعدة بيانات المحاسبة العامة عن طريق قسم المعلومات المحاسبية، ويعد ملف القيود الملف الرئيسي الذي يتم إدخال البيانات إليه بصورة يومية، وهو يتكون من رقم الملف، رقم القيد، السنة، الشهر، واليوم، رقم الحساب، حساب مدين، حساب دائن، البيانات الآخر، التي يتم إدخالها عن طريق واجهة استخدام بطاقة إدخال قيد .

يتمثل الدور الذي يقوم به قسم الممتلكات والتامين في إدخال البيانات إلى قاعدة بيانات الممتلكات في استخدام واجهة إدخال تسمى بطاقة معالجة الأصل يتم عن طريقها إدخال البيانات الرئيسية للأصول إلى ملف الأصول، وتتمثل بيانات بطاقة معالجة الأصل في حقول محددة وهى رقم الأصل، والوصف، رقم تصنيف الأصل، نسبة الإهلاك، مركز التكلفة، ورقم التفويض بالصرف، مجمع الإهلاك، قيمة الأصل، وبداية التشغيل، ونوع الحساب، ومصروف الإهلاك، وتاريخ التحويل ،وسبب التحويل،كما يتم إدخال البيانات المتعلقة بنفقات الإيرادات المؤجلة والمتمثلة في الرقم، الوصف، نسبة الإهلاك، تاريخ التشغيل، مركز التكلفة، القيمة الفعلية، مجمع الإهلاك، الحساب، وتنحصر ملفات قاعدة بيانات الممتلكات في ملف معالجة الأصل، ملف معالجة نفقات الإيرادات المؤجلة، ملف قيود الممتلكات، ملف القفل الشهري للممتلكات، ملف حسابات تحت التنفيذ. ويمكن إنتاج التقارير التالية من قاعدة البيانات:

- تقرير سجل الأصول
- تقرير سجل الإهلاك.
- تقرير قيود إهلاك الأصول.
- تقرير حسابات مشاريع تحت التنفيذ.
- تقرير سجل الأصول المحولة.
- تقرير سجل الممتلكات
- .تقرير سجل الممتلكات الموزع.

2. تتكون قاعدة بيانات التكاليف من مجموعة من الملفات تتمثل في ملف الجداول، ملف القيود، ملف عوامل الإنتاج الشهرية، ملف عوامل الإنتاج الموزعة، ملف القيود المحولة آليا، ملف القفل الشهري للحسابات، ملف مفاتيح التوزيع، ملف قواعد التوزيع، ملف المنتجات، ملف الميزانية العمومية، ملف حسابات نتيجة الأعمال، ملف تفصيلي لنتيجة الأعمال، ملف تكاليف المنتجات، ملف المصروفات الجارية، وقد لوحظ أن منظومة حسابات التكاليف تقوم إنتاج تقريرين من البيانات المخزنة في قاعدة البيانات وهما تقرير عوامل الإنتاج وتقرير المصروفات الجارية بينما يتم إنتاج باقي التقارير الأخرى عن طريق منظومة المحاسبة العامة.

3. تتكون قاعدة بيانات حسابات المخازن من مجموعة من الملفات تتمثل في ملف المواد، ملف أوامر الشراء، ملف قوائم الجرد، ملف حركة المواد، ملف قوائم الأسعار، ملف استلام المواد، ملف ترجيع المواد، ملف تعديل تخزين(1)، ملف صرف مواد، ملف تعديل تخزين(2)، ويعد ملف المواد الملف الرئيسي لإدخال البيانات اليومية المتعلقة بعمل القسم بشكل اساسى وهو يتكون من رقم أمر الشراء، رقم المخزن، التكلفة بالدينار(العملة المعمول بها) التكلفة بالعملة الصعبة، نوع العملة، رقم نموذج الاستلام، تاريخ الاستلام، رقم بوليصة الشحن، رقم الفاتورة، رقم التصنيف، وصف المادة، الكمية، الوحدة، السعر، وتنتج قاعدة بيانات حسابات المخازن مجموعة من التقرير عن طريق منظومة حسابات المخازن تتمثل في:

- تقرير المواد المستلمة.
- تقرير المواد المصروفة (1).
- تقرير المواد المصروفة (2).
- تقرير قوائم الجرد.

- تقرير حركة المواد.
- تقرير قوائم الأسعار.

4. يتمثل دور قسم المرتبات في إدخال البيانات المتعلقة باحتساب مرتبات العاملين في المنظمة من خلال منظومة المرتبات التي تشغل قاعدة بيانات المرتبات التي تحتوى على الملفات الآتية: الملف الرئيسي للموظفين، ملف أيام التواجد، ملف الملاحظات، ملف الغياب بدون عذر، ملف الغياب بعذر، ملف حوافز الأداء، ملف نقاط التسوية، ملف العقوبة، ملف ساعات العقوبة، ملف الإجازة السنوية، ملف الدورات التدريبية، ملف الإجازات المرضية، ملف إجازة بدون مرتب، ملف إجازة عارضة، ملف إضافي حسب العمل، ملف إضافي عادى خاص بالضمان، ملف إضافي عادى غير خاص بالضمان، ملف إضافي عطلات خاص بالضمان، ملف إضافي عطلات غير خاص بالضمان، ملف وردية مسائية، ملف وردية ليلية، ملف وردية سائقين، ملف مهمة رسمية، ملف عسكرية تجيش، ملف عسكرية احتياط، ملف مكافأة إنهاء خدمة، ملف مكافأة تشجيعية، ملف مكافأة أخرى، ملف ترجيع بدل أكل، ملف ترجيع، ملف تسوية، ملف تسوية نقاط سابقة، ملف تسوية عسكرية، ملف الإيراد العام، خصم سنة مكافأة، ملف وجود غياب متصل.

هذا ويعد ملف لموظفين هو الملف الرئيسي في قاعدة بيانات المرتبات تدخل إليه البيانات الخاصة بالموظف والمتمثلة فئ كل من رقم الملف، الاسم، الوضعية الإدارية، الجنسية، رصيد الإجازة المرضية، حالة النقابة، الحالة الاجتماعية، عدد الأولاد، درجة ومربوط المرتب، نظام العمل، الوظيفة، المكان، تاريخ مباشرة العمل، طبيعة ظروف العمل، رقم الضمان الاجتماعي، وضعية السكن، وضعية الصندوق، رقم المصرف، اجمالى خاضع للإيراد، تاريخ درجة الخطورة ، تاريخ الاشتراك، تاريخ التنفيذ، نوع الموظف، حالة الضمان، وظيفة المرأة، سنة الزواج، سنة أول طفل، زائد اساسى، خصم شهر العسكرية، تاريخ العلاوة، تاريخ الاستقرار، خصومات إضافية، وضعية

العسكرية، تاريخ بدل الخصم، رقم الحساب، مركز التكلفة، بينما الملفات الأخرى تدخل إليها البيانات بصورة شهرية، وتنتج قاعدة البيانات الموجودة العديد من التقارير وبصورة مرنة بحيث يمكن استخدام اى حقل موجود في التقرير كأساس لإعداد التقرير وتتمثل هذه التقارير في:

- تقرير الاستمارات، تقرير صافى المرتب، تقرير اجمالى المرتب، تقرير خصم الاستثمار، تقرير خصم القرض، تقرير خصم الإيراد العام، تقرير خصم السلفة، تقرير خصم السكن، تقرير خصم أخر، تقرير خصم طويل الأجل، تقرير علاوة مبيت، تقرير شهادة مفردات حصة، تقرير الغياب، تقرير ملخص اعتماد المرتبات، تقرير للمراجعة، تقرير عدد العمال، تقرير الضرائب، تقرير الضمان، تقرير مفردات الترتيب، تقرير تسويات عسكرية، تقرير المكافآت التشجيعية، تقرير مواصفات الطبع، تقرير عدد الذين لهم مرتب، تقرير مكافأة إنهاء خدمة، تقرير استمارات إنهاء خدمة، تقرير كشف إنهاء خدمة، تقرير اجمالى إنهاء خدمة، تقرير مرتبات اقل من الصفر، تقرير قائمة مركز التكلفة، تقرير قائمة الاضافى، تقرير قائمة الدخل، تقرير قائمة العسكرية، تقرير نسبة الاضافى، تقرير خصم النقابة، تقرير الوقاية، تقرير الإيراد العام، تقرير الدخل السنوي، تقرير اشتراك الصندوق، تقرير اضافى اللجنة العامة، تقرير اضافى حسب العمل، تقرير خصم المياه، تقرير خصم الكهرباء، تقرير دعم فلسطين، تقرير قوائم الاستثمار، تقرير قوائم التضامن، تقرير خصم زيادة علاوة، تقرير مفردات حصة الإنتاج، تقرير قائمة بدل أكل، تقرير قائمة مكافأة سائقين، تقرير قائمة اضافى بالساعات، تقرير صافى المصرف، تقرير متغيرات مراجعة.

5. إن البيانات المخزنة في قاعدة بيانات المحاسبة العامة يمكن الاستفسار عنها من خلال منظومة المحاسبة العامة الموجودة في جميع الأقسام، أما قاعدة بيانات الممتلكات فهي تخص قسم الممتلكات وتشغلها منظومة الممتلكات، قاعدة بيانات حسابات التكاليف خاصة بقسم حسابات التكاليف والموازنات وتشغلها منظومة

التكاليف، قاعدة بيانات حسابات المخازن تخص قسم حسابات المخازن وتشغلها منظومة حسابات المخازن، قاعدة بيانات المرتبات تخص قسم المرتبات وتشغلها منظومة المرتبات.

6. رئيس قسم المعلومات المحاسبية يستطيع الاستفسار عن جميع البيانات المخزنة في قواعد بيانات الموجودة في نظام المعلومات المالي عن طريق منظومة المحاسبة العامة.

1. وبناء على المخطط البيئي لنظام المعلومات المالي والذي يوضح الحجم الكبير من البيانات المتدفقة من وإلى النظام وحيث يعتبر ذلك مؤشر لوجود عمليات كثيرة على هذه البيانات، تم اختيار النظام الفرعي للتامين والممتلكات كنموذج لإجراء تحليل متعمق في إجراءات العمل التي يقوم بتأديتها، وطبيعة تدفق البيانات فيه .

قسم الممتلكات والتأمين

يمثل قسم الممتلكات والتامين احد أقسام إدارة حسابات الأصول، وتتحدد اختصاصاته في الآتي:

1. الإشراف على سجل الأصول الثابتة وإجراء التسويات اللازمة للإضافات والاستبعادات وإعداد القيود الشهرية لأقساط الاستهلاك.
2. إجراء عمليات الجرد اللازمة لبعض أنواع الأصول الثابتة، ومتابعة الجرد السنوي، ومطابقة نتائجه مع الدفاتر، وإعداد التسويات اللازمة بالخصوص.
3. متابعة حسابات مشروعات تحت التنفيذ والأصول تحت التكوين وإجراء التحاليل اللازمة لها وتحويلها إلى حسابات الأصول الثابتة فور استلامها واحتساب معدلات الاستهلاك اللازمة.
4. إعداد ومتابعة وثائق التامين الخاصة بالمصانع والممتلكات، والعاملين واقتراح الإجراءات التي من شأنها استغلالها بحيث يتم الحصول على أحسن الفرص تأمينيا واقتصاديا ومتابعة شروطها التعاقدية، وإعداد كافة المراسلات المتعلقة بها وتحصيل كافة التعويضات المترتبة عليها.إعداد وثائق التأمين البحري والبرى والجوى

للمواد التي تستوردها المنظمة، ومتابعة وصولها بالتنسيق مع الشئون التجارية، وإبلاغ شركات التأمين والوكيل الملاحي عنها.

5. إبلاغ شركة التامين عن الأضرار التي تحدث لممتلكات المنظمة، ومتابعة الحصول على التعويضات، كذلك أضرار المواد الموردة إلى المنظمة بالتنسيق مع أقسام المشتريات والتخزين.
6. التنسيق مع إدارة الوقاية الصناعية في جمع المعلومات عن الحوادث التي تحصل للمنظمة، وتقييم الأضرار ودراستها والحصول على مؤشرات تساعد في إدارة التأمين، وتجنب وقوع المخالفات التأمينية.
7. القيام بدراسة المواضيع التي تستجد في ميدان التأمين، وتقديم الاقتراحات بشأنها.
8. القيام بما يسند إليه من أعمال في نطاق تخصصه.

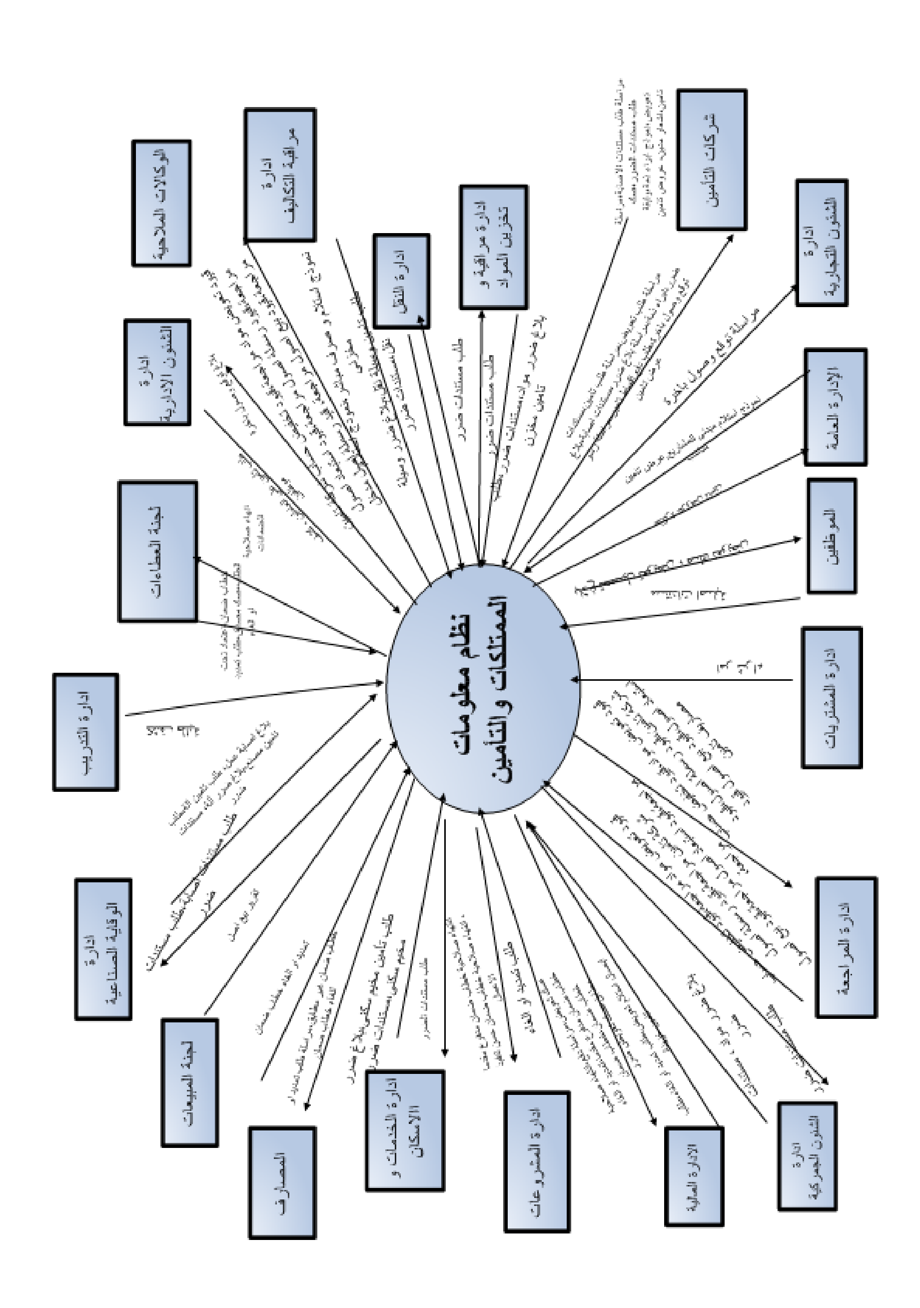
تحليل النظام الفرعي للممتلكات والتأمين

تم إعداد مخطط البيانات البيئي لتدفق البيانات الخاص بالقسم، مع تحديد البيانات التي تتدفق من البيئة المحيطة إلى القسم، والبيانات التي تتدفق من القسم إلى تلك الجهات، ويمكن توضيح ذلك بالشكل (**37**).

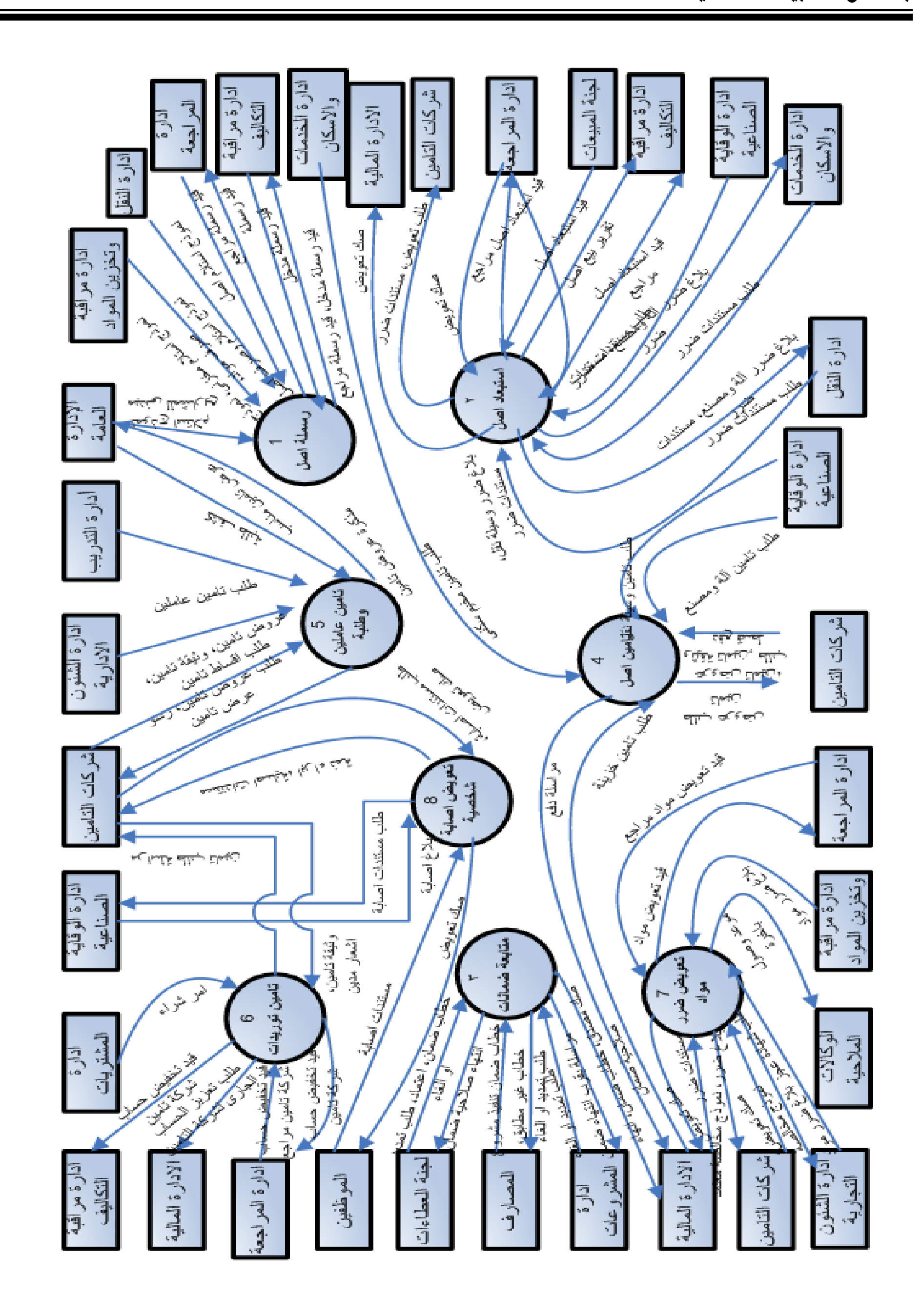
ولمزيد من التوضيح ثم إعداد مخطط العرض العام للنظام الذي يوضح العمليات الرئيسية التي تحدث داخل النظام نتيجة البيانات المتدفقة إليه والتي تعتبر في حد ذاتها نظم فرعية لنظام معلومات الممتلكات والتامين بالإضافة إلى أن القيام بها يتم بشكل منفصل كل عملية على حدة، والشكل (**38**) يوضح هذه العمليات، كما يمكن تحديد أعمال القسم في الآتي:

1. رسملة الأصول.
2. استبعاد الأصول نتيجة وقوع أضرار بها .
3. استبعاد الأصول نتيجة بيعها .
4. استلام ضمانات المشاركة في العطاءات، ومتابعة صلاحيتها.
5. استلام ضمانات تنفيذ المشاريع و متابعة صلاحيتها.

6. التأمين على مخازن ومصانع المنظمة ضد أخطار الحريق.
7. التامين على أصول المنظمة.
8. التأمين على خزائن المنظمة.
9. التأمين على العاملين في المنظمة.
10. التأمين على الطلبة الدارسين في إدارة التدريب بالمنظمة.
11. التأمين البحري والجوى والبرى على جميع المواد التي توردها المنظمة
12. المطالبة بتعويض المواد المتضررة والموردة إلى المنظمة.
13. المطالبة بتعويضات الإصابات الشخصية التي تحدث داخل المنظمة.



شكل (37) المخطط البياني لنظام معلومات ممتلكات التامين .



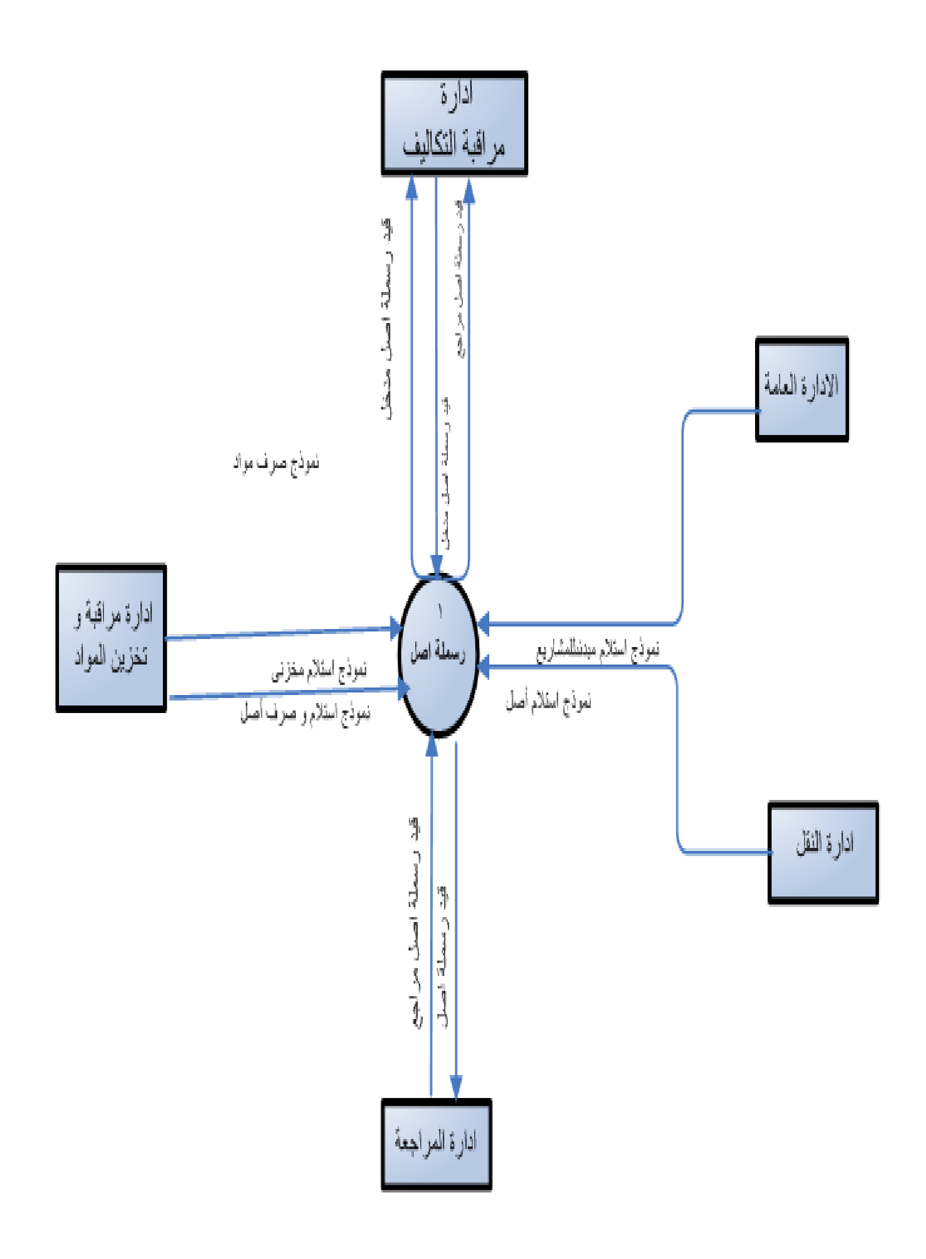
شكل (38) مخطط العرض العام لنظام معلومات الممتلكات والتامين

بعد إعداد مخطط العرض العام لتدفق البيانات للنظام، تم القيام بدراسة كل إجراء يتم في القسم على حدة لغرض إعداد المخططات التفصيلية لتدفق البيانات داخل النظام بهدف تحديد العمليات الفرعية التي تتم في كل إجراء، بالإضافة إلى توضيح البيانات وكيفية تدفقها داخل النظام، حيث تم إعداد الاتي:

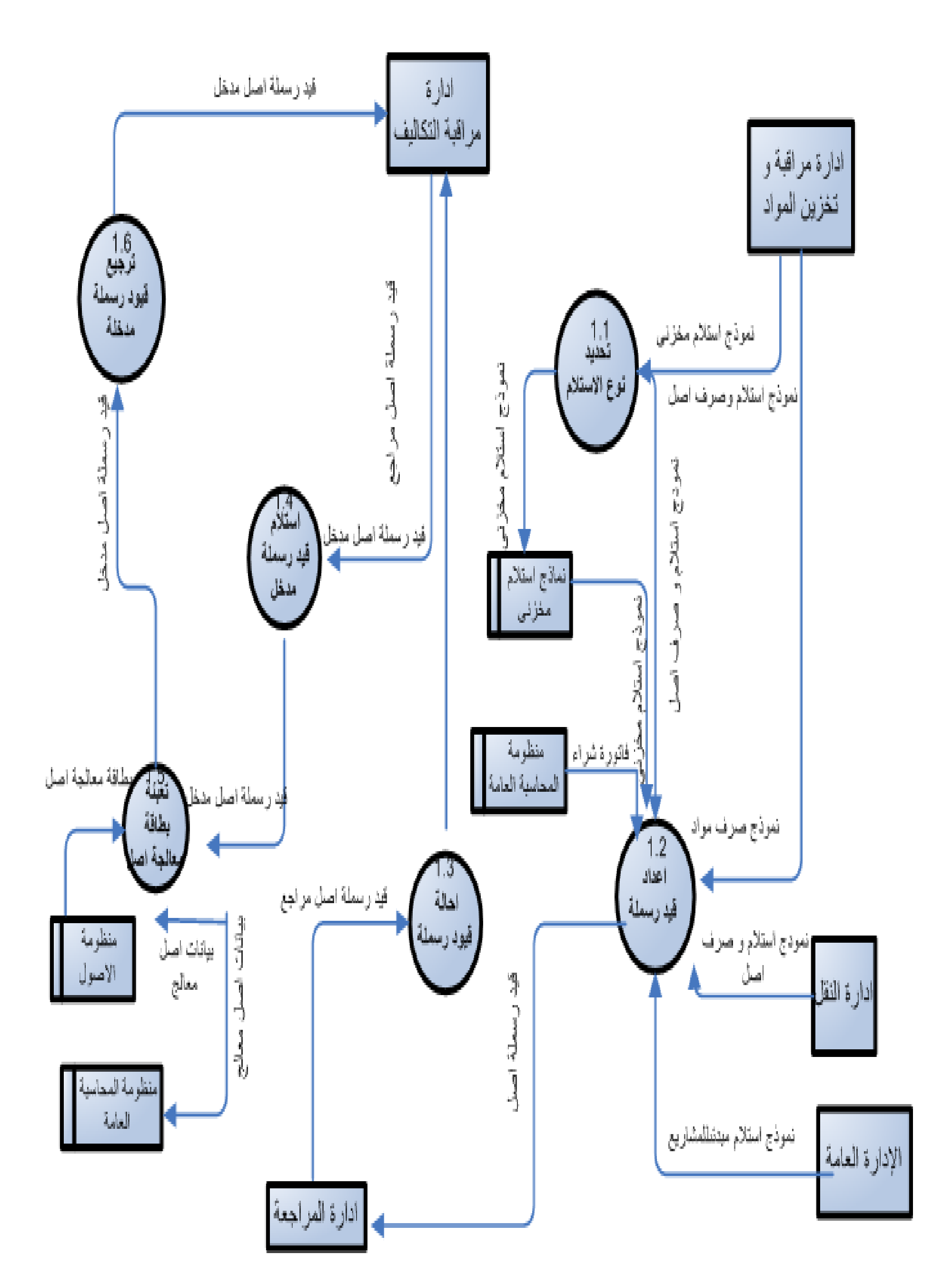
- إعداد نموذج لتحليل إجراءات العمل المختلفة التي تتم في النظام ، لاستخدامه في توثيق المعلومات المتحصل عليها من الموظفين العاملين في القسم.
- استخدام المعلومات المتحصل عليها في إعداد مخططات تدفق البيانات التفصيلية بمستوياتها المختلفة لتوضيح بيانات وعمليات النظام بشكل تفصيلي.
- مراجعة المخططات مع الموظفين للتأكد من صحتها في تمثيل بيانات وعمليات كل إجراء، ثم اعتمادها.

تعد خطوة إعداد مخططات تدفق البيانات التفصيلية من أهم خطوات تحليل النظام، حيث تعتبر الأساس في مرحلة التحليل، ويمكن توضيحها بالشكل (**39**) إلى الشكل(**56**) ، يمثل المستطيل في المخططات الجهات الخارجية التي يتعامل معها النظام من خلال الأسهم الداخلة والخارجة التي توضح تدفقات البيانات المختلفة، بينما تمثل الدوائر العمليات التي تحدث في الإجراء، وهى مناطق معالجة البيانات والعمليات التي تحدث على البيانات .

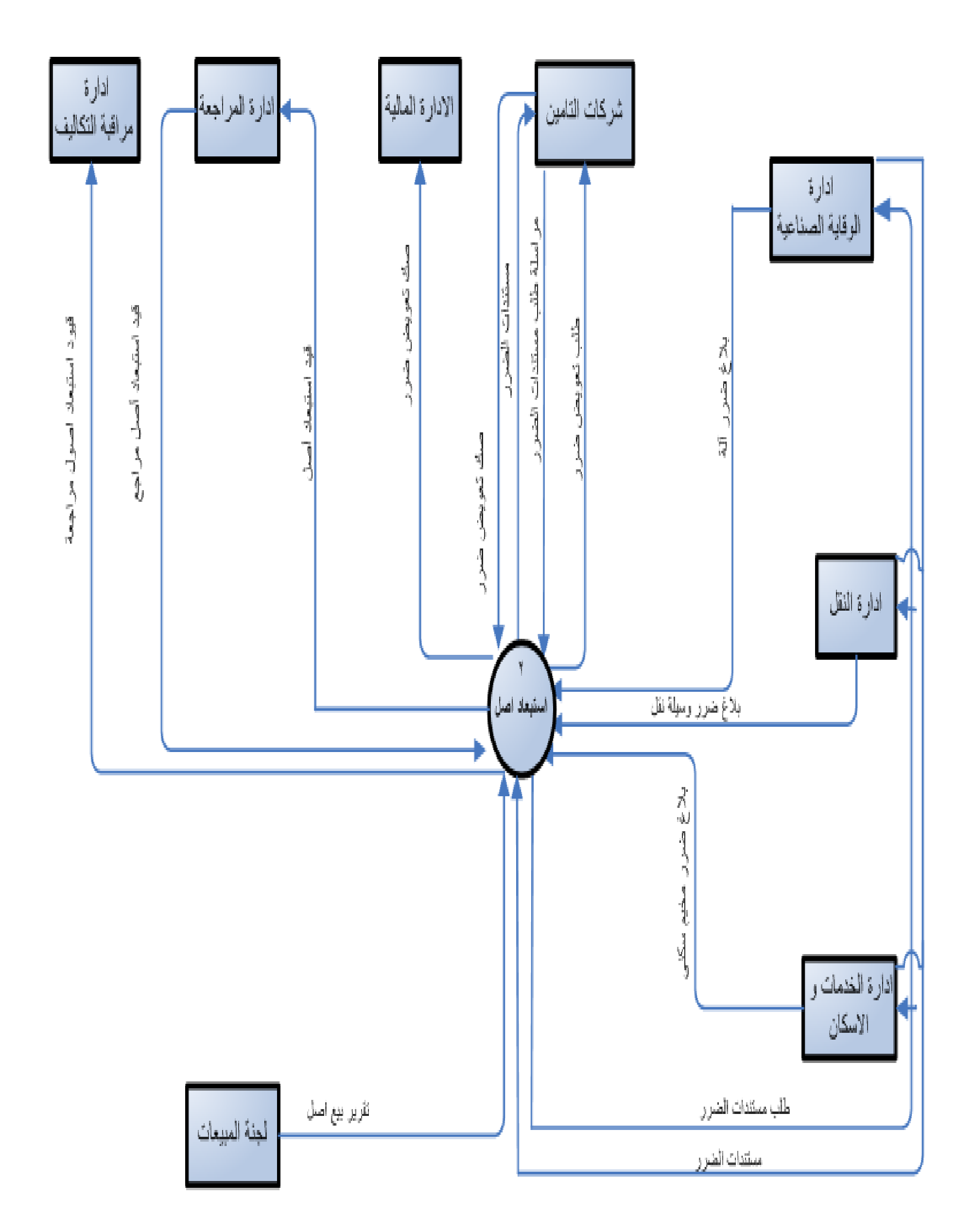
من خلال هذه المخططات تم تحديد البيانات المختلفة التي تتدفق إلى النظام، حيث تم التركيز على البيانات الخاصة بالعمليات التي تحدث على الأصول المختلفة، لكي يتم استخدامها فيما بعد في تصميم قاعدة بيانات خاصة بالأصول لاستخدامها في الحصول على بيانات تخدم جميع عمليات الأصول، وإنتاج التقارير المختلفة عن الأصول.



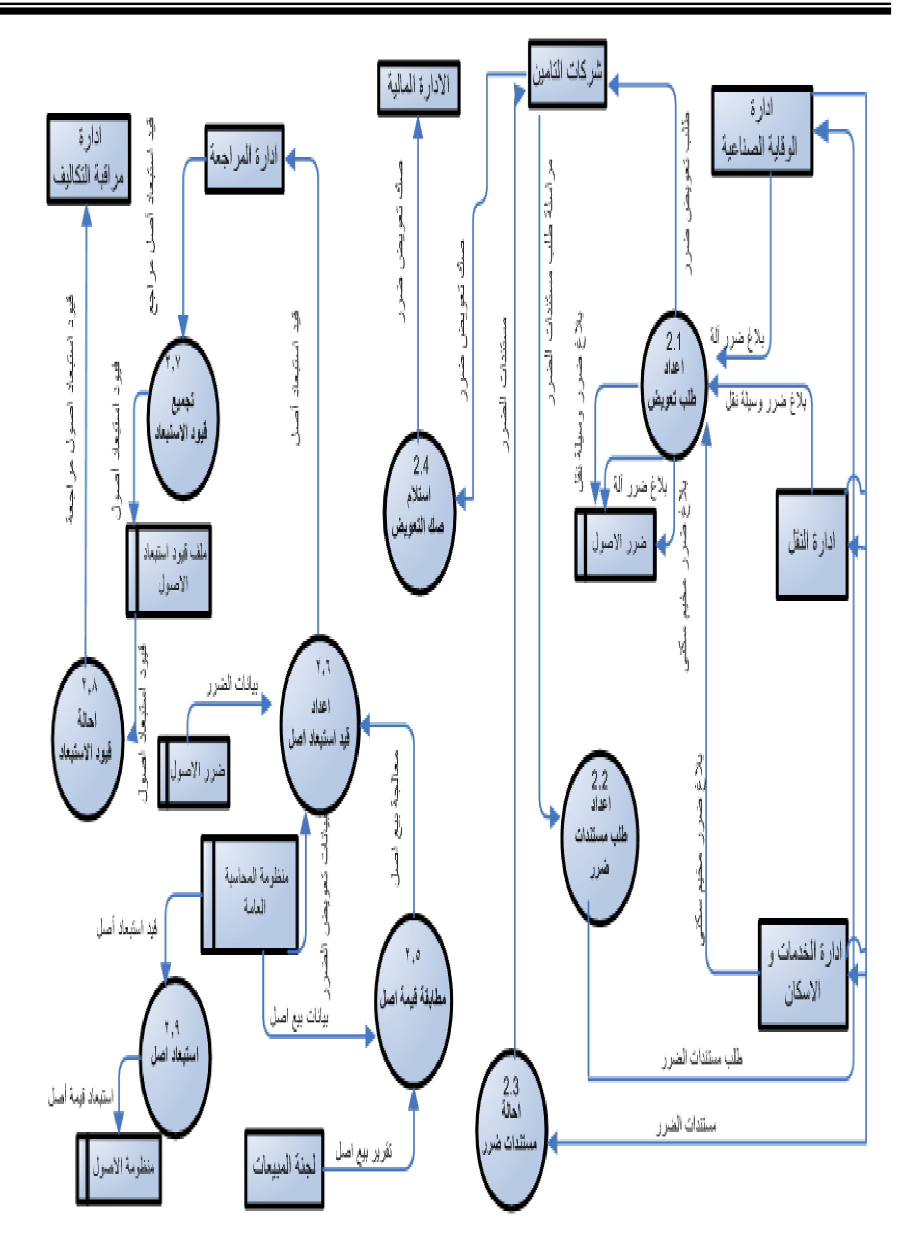
شكل (39) مخطط لتدفق بيانات عملية رسملة اصل (المستوى الأول)



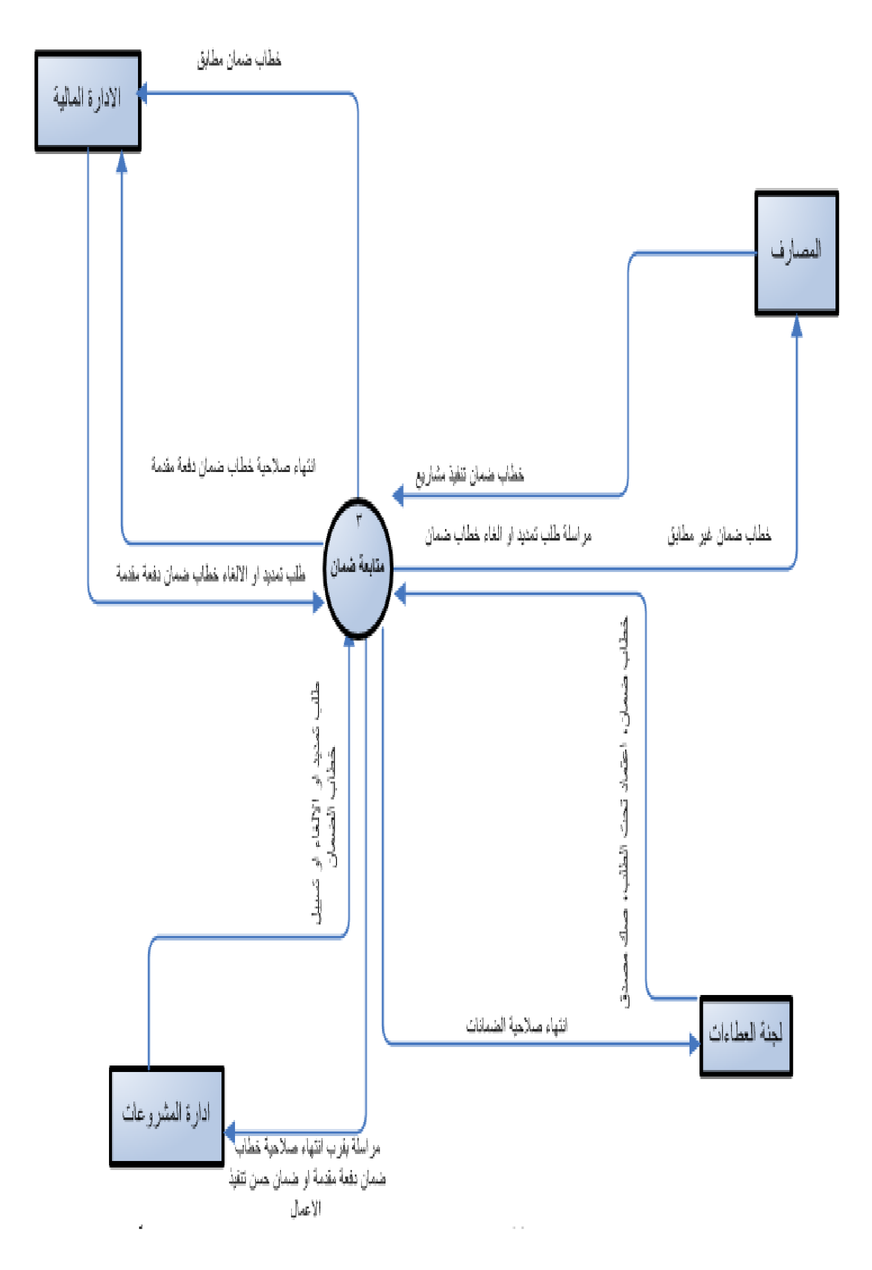
شكل (40) مخطط تدفق بيانات عملية رسملة اصل (المستوى الثاني)



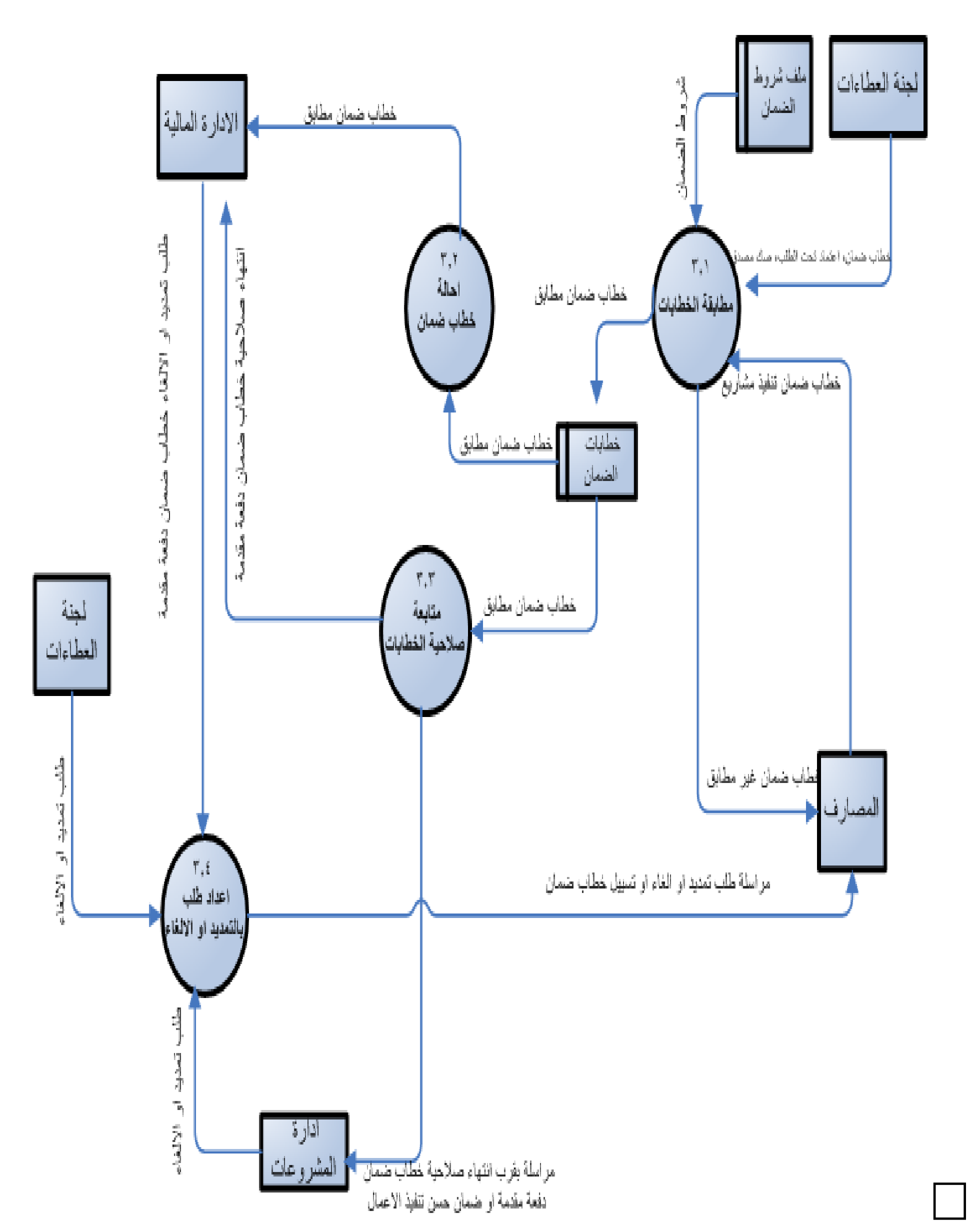
شكل (41) مخطط تدفق البيانات عملية استبعاد الاصل (المستوى الأول)



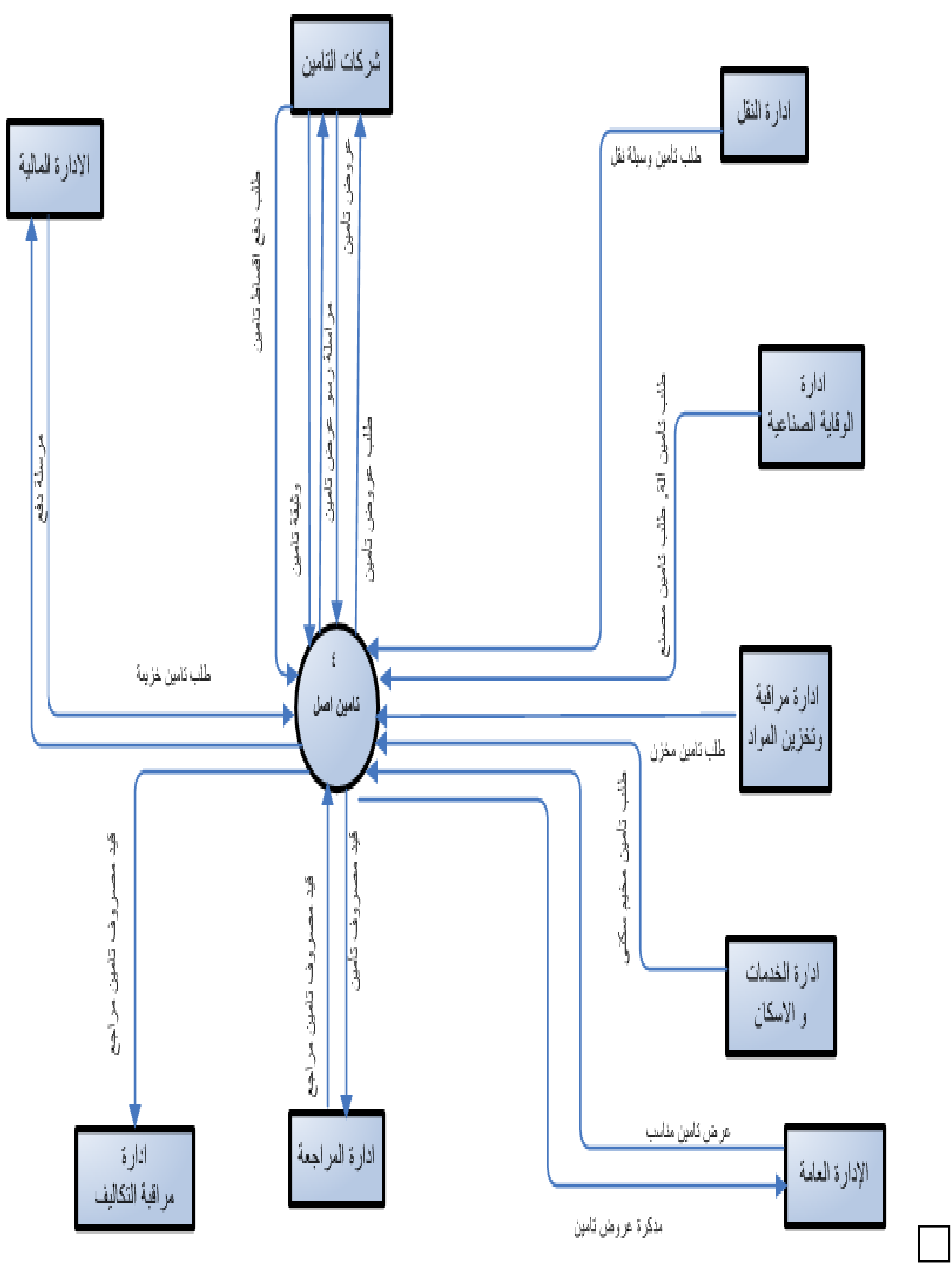
شكل (42) مخطط لتدفق بيانات عملية استبعاد اصل (المستوى الثاني)



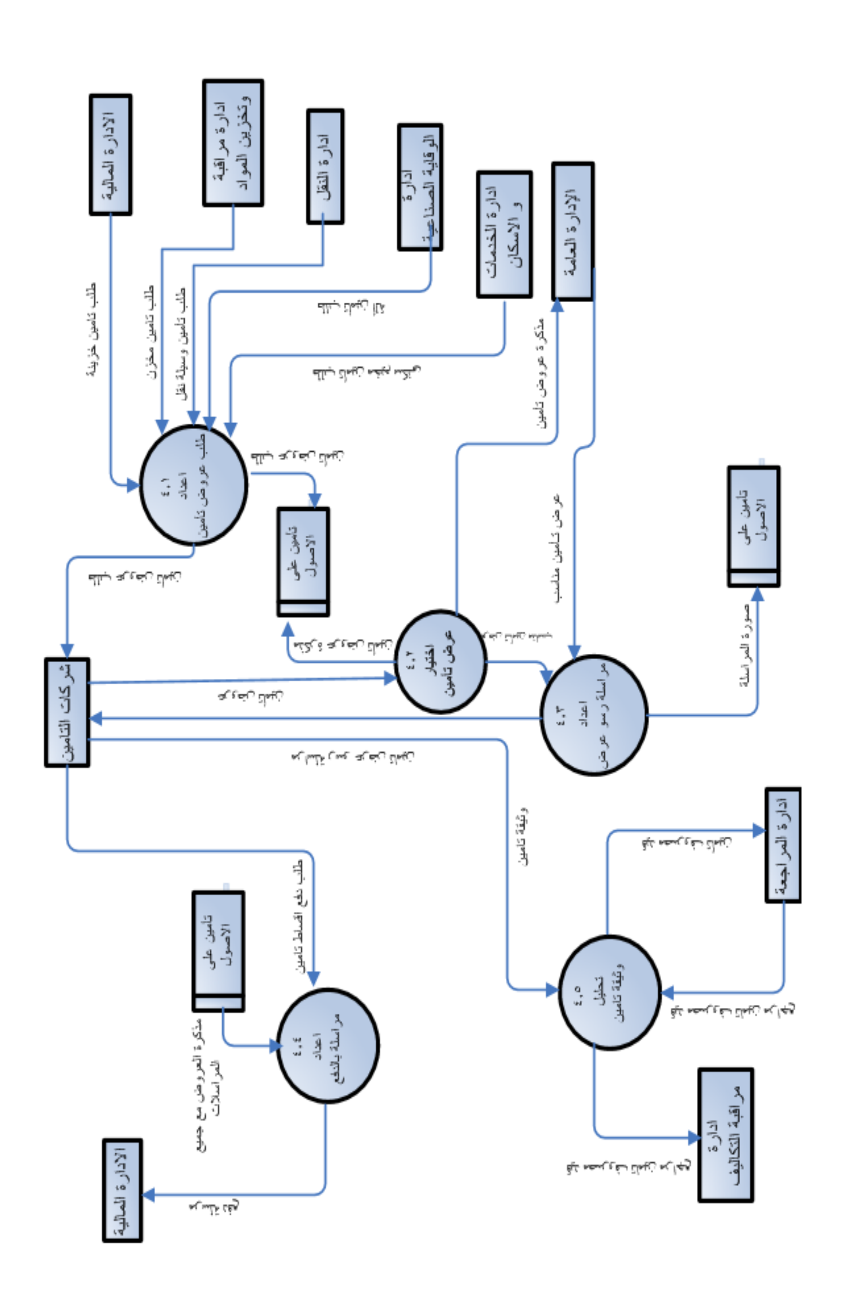
شكل (43) مخطط لتدفق بيانات عملية متابعة ضمانات (المستوى الأول)



شكل (44) مخطط تدفق بيانات عملية متابعة ضمانات (المستوى الثاني)

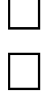


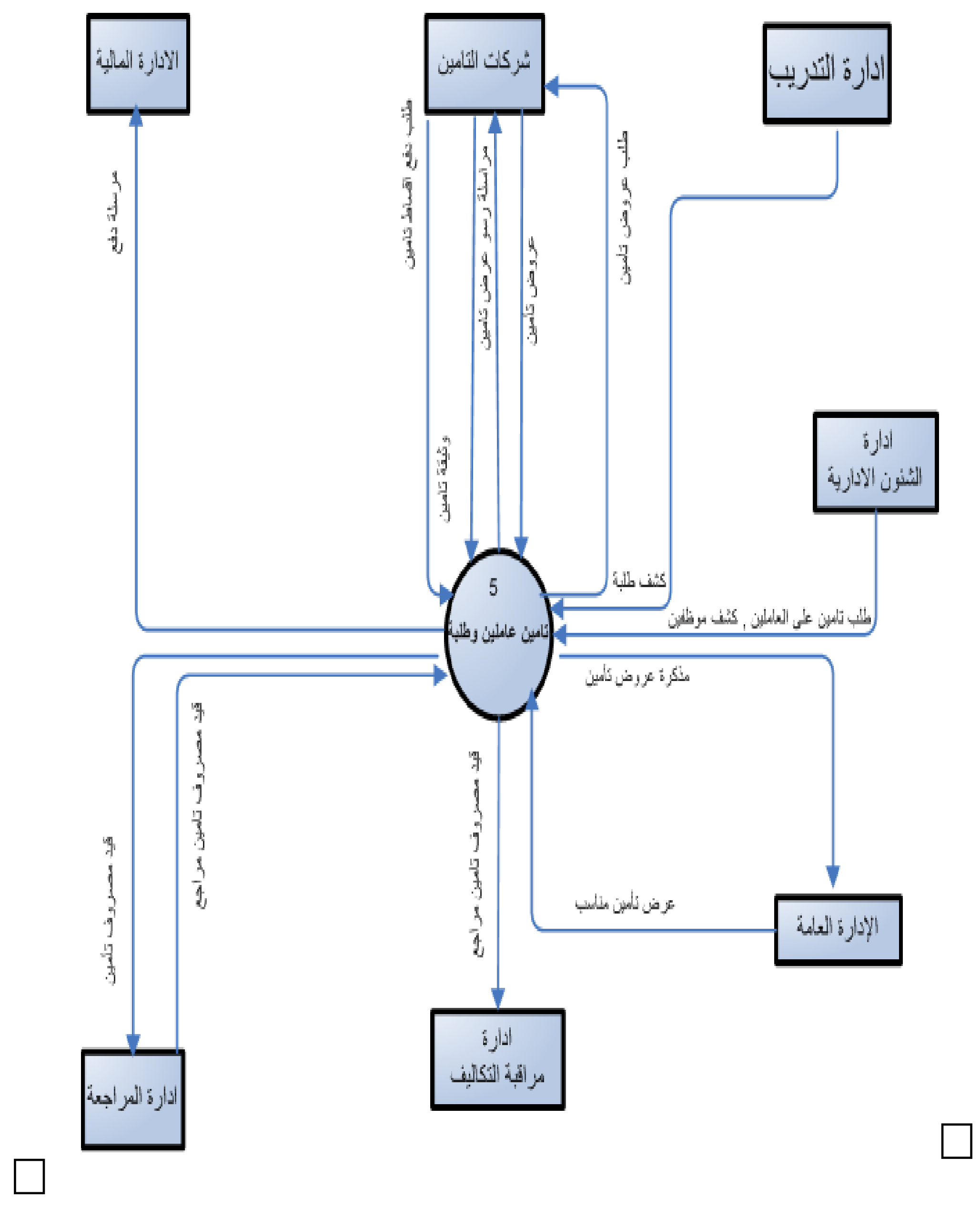
شكل (45) مخطط تدفق بيانات عملية تأمين اصل (المستوى الأول)



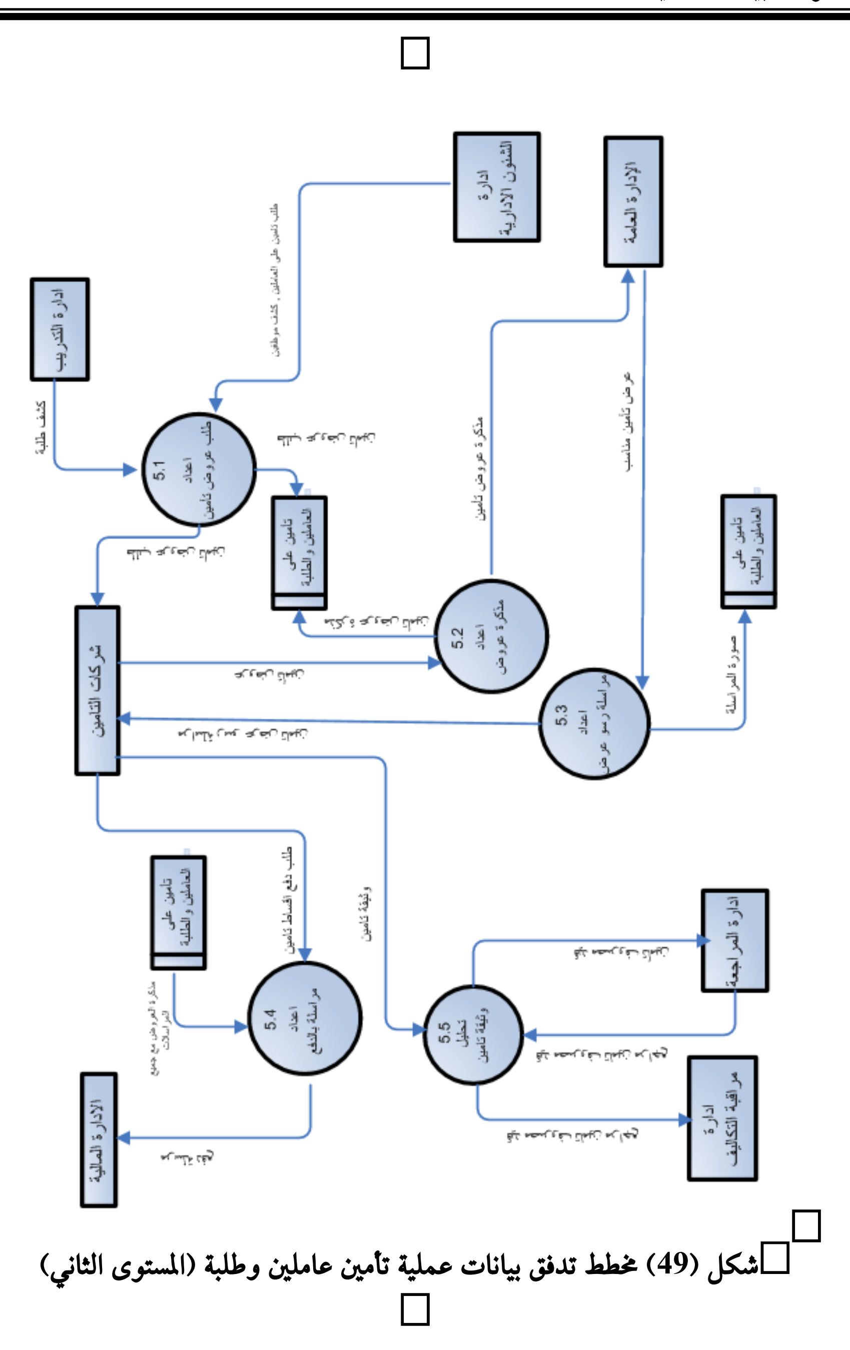
شكل (46) مخطط لتدفق بيانات عملية تامين اصل (المستوى الثاني)

شكل (47) مخطط تدفق بيانات عملية تامين اصل (المستوى الثالث)

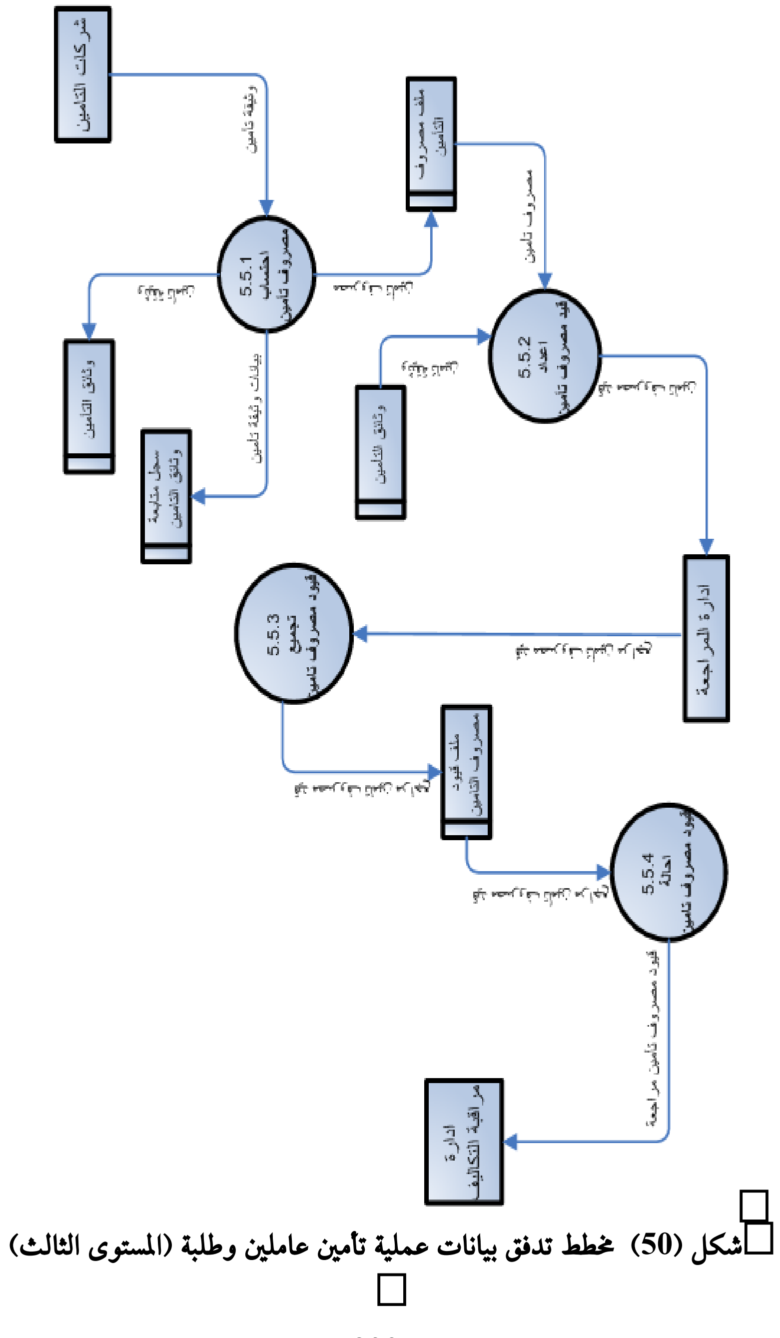




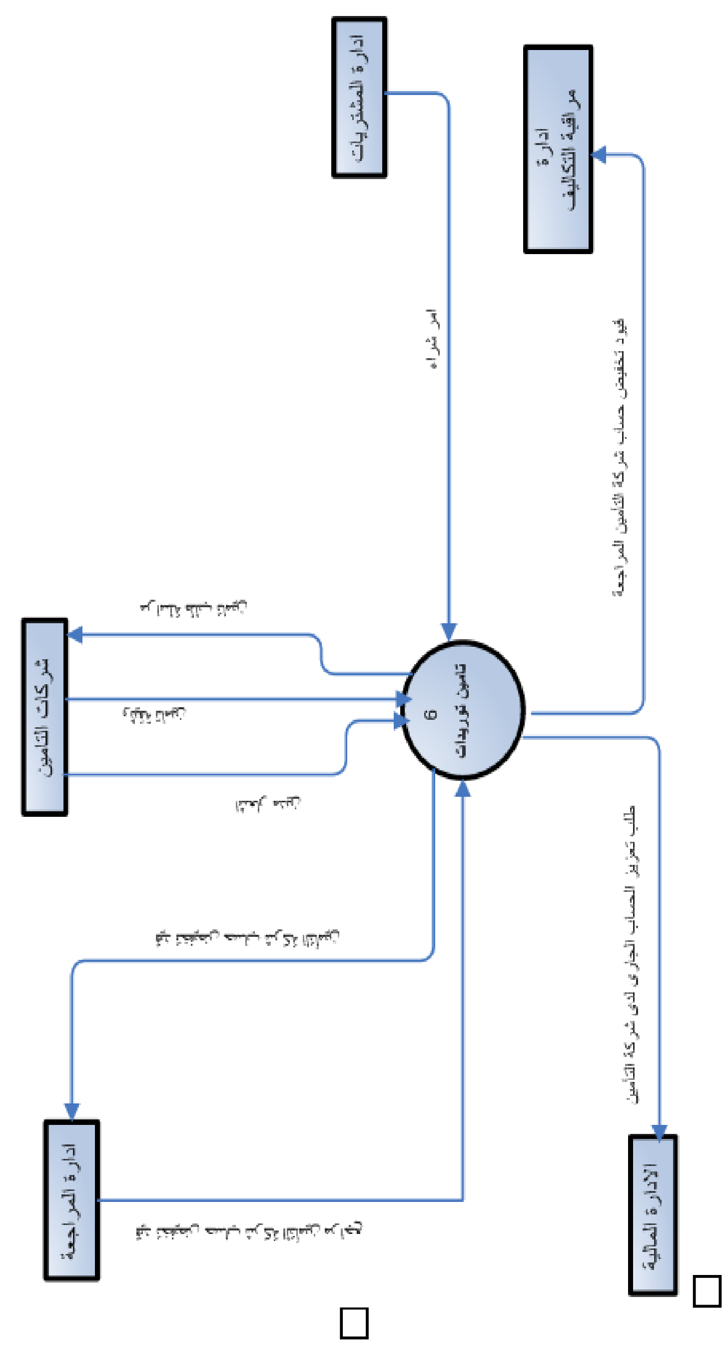
شكل (48) مخطط تدفق بيانات عملية تأمين وطلبة (المستوى الأول)



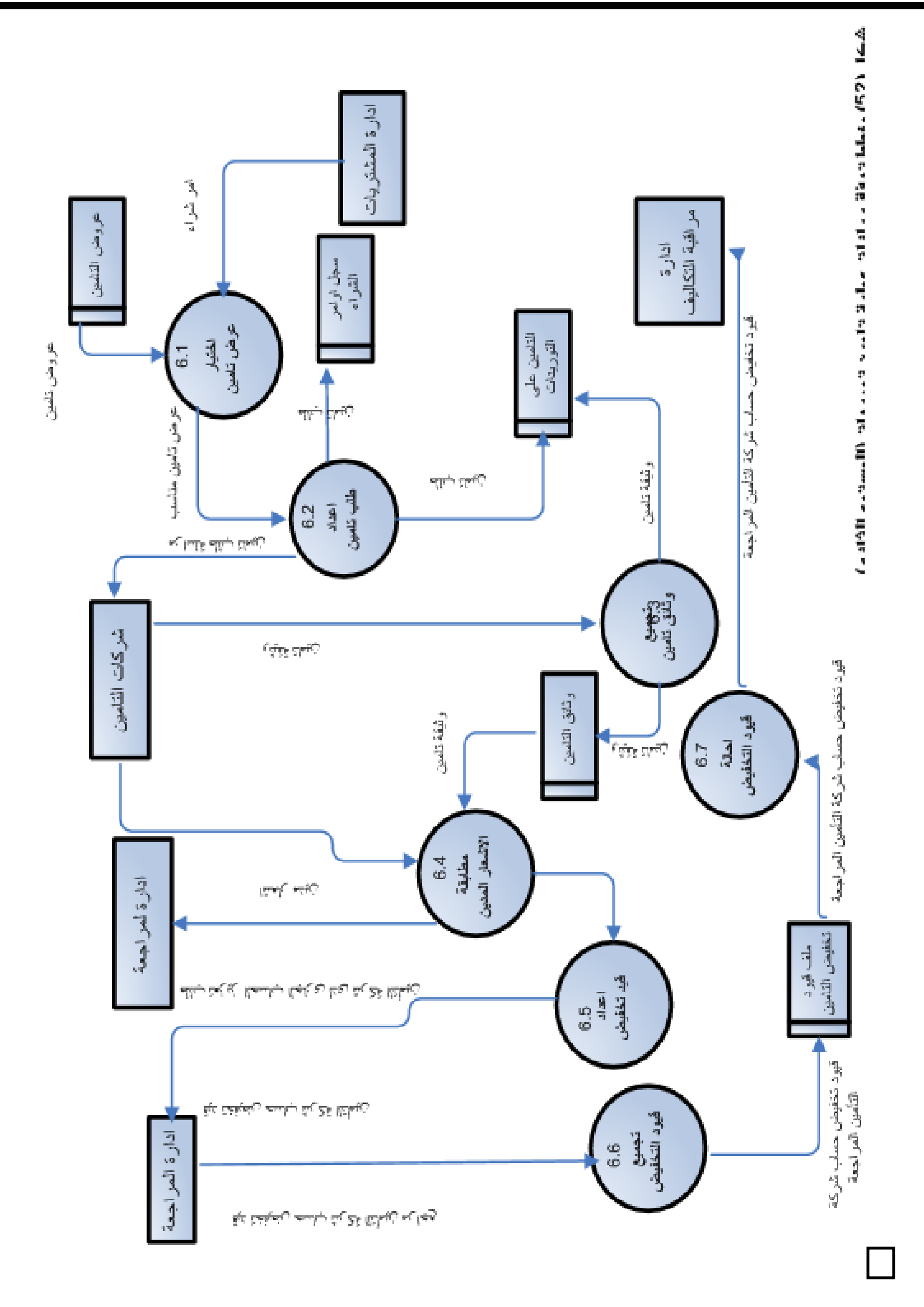
شكل (49) مخطط تدفق بيانات عملية تأمين عاملين وطلبة (المستوى الثاني)



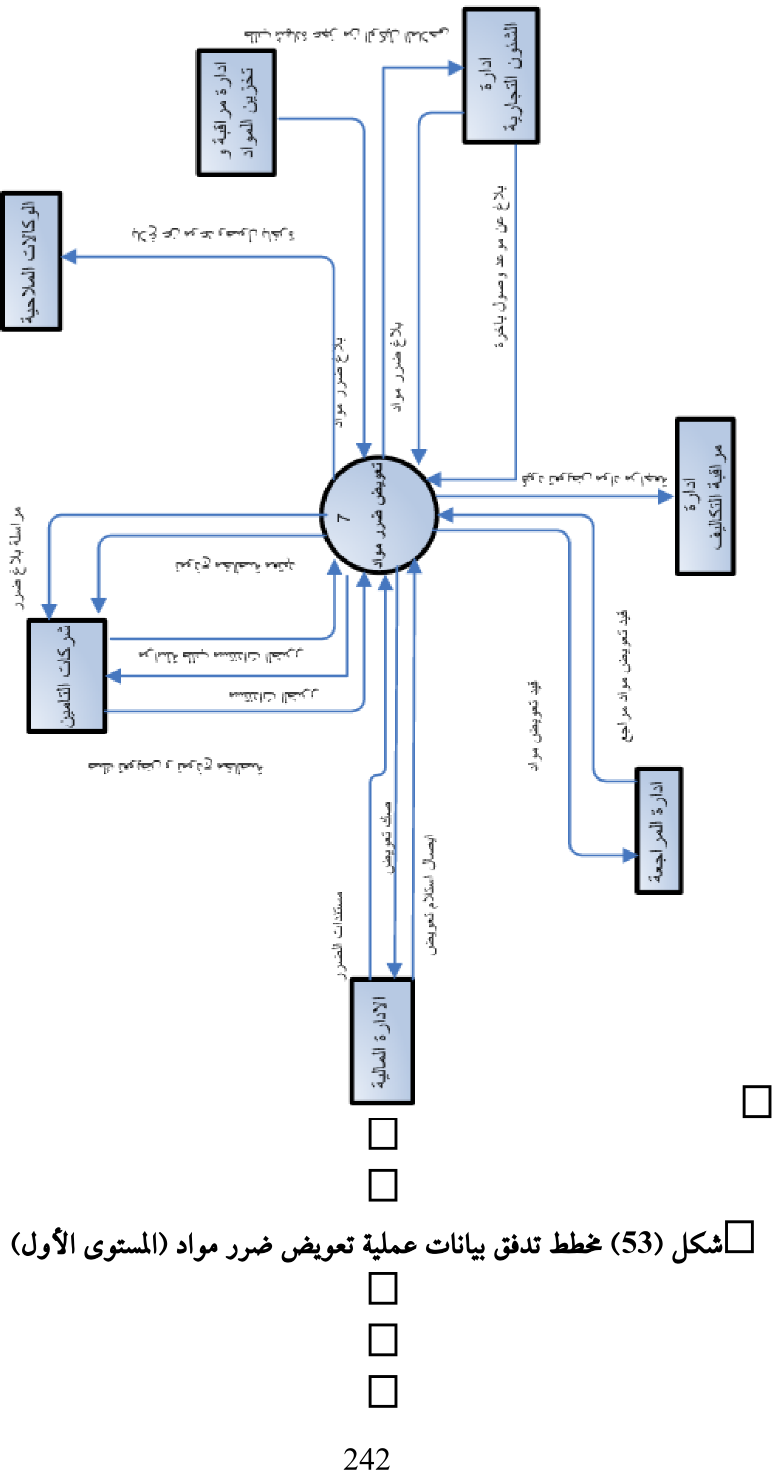
شكل (50) مخطط تدفق بيانات عملية تأمين عاملين وطلبة (المستوى الثالث)



شكل (51) مخطط تدفق بيانات عملية تأمين توريدات (المستوى الأول)

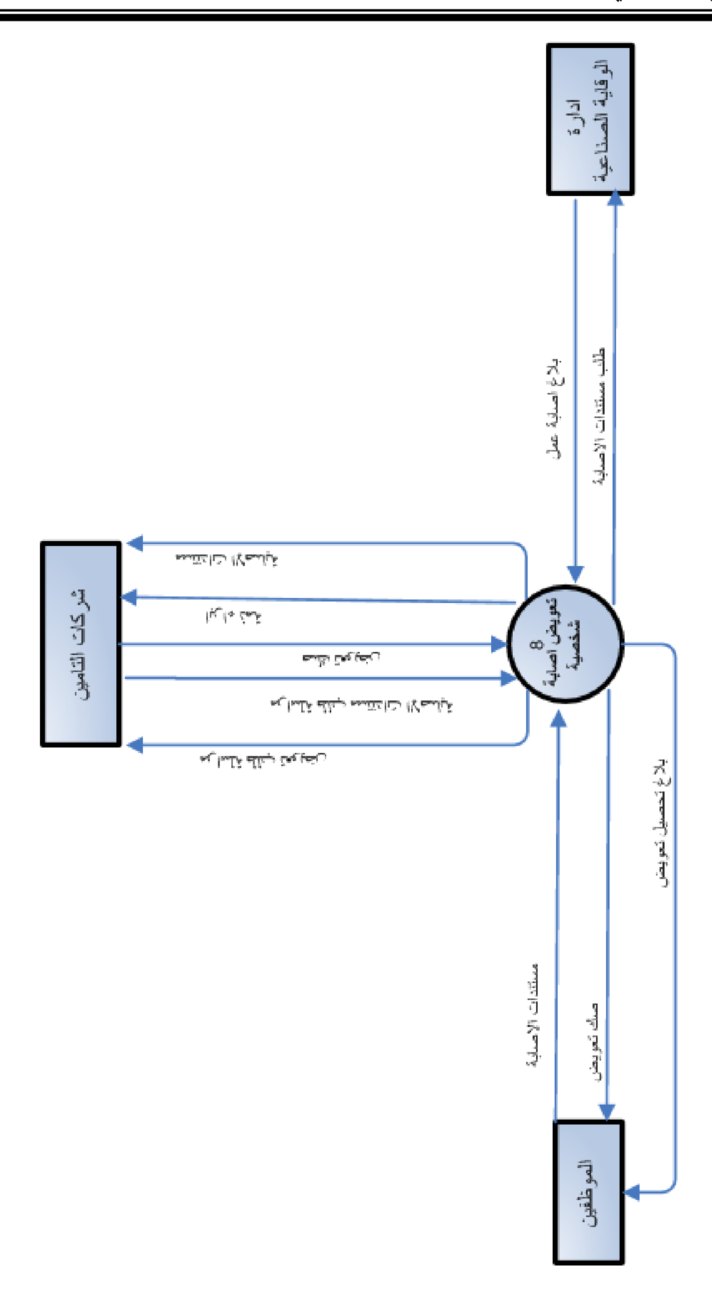


شكل (52) مخطط تدفق بيانات عملية تأمين توريدات (المستوى الثاني)

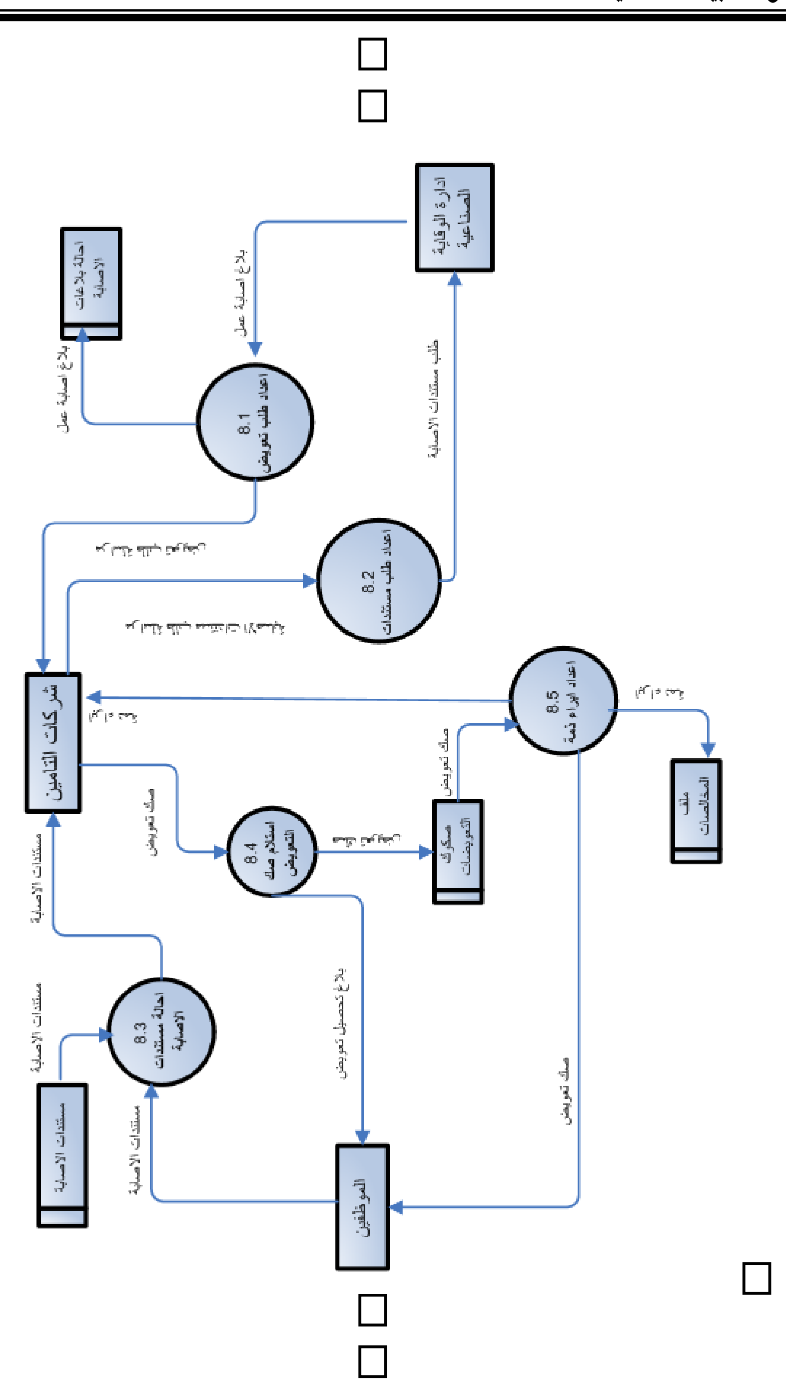


شكل (53) مخطط تدفق بيانات عملية تعويض ضرر مواد (المستوى الأول)

شكل (54) مخطط تدفق بيانات عملية تعويض ضرر مواد (المستوى الثاني)



شكل (55) مخطط تدفق بيانات عملية تعويض إصابة شخصية (المستوى الأول)



شكل (56) مخطط تدفق بيانات عملية تعويض إصابة شخصية (المستوى الثاني)

□

تحليل قاعدة بيانات الأصول

من الضروري الاعتماد على المخططات التفصيلية لتدفقات البيانات الخاصة بالإجراءات المتعلقة بالأصول، والملاحظة المباشرة لهذه الإجراءات، بالإضافة إلى متابعة إجراء العمل مع العاملين في القسم، في جمع الاحتياجات البيانية وتوثيقها ومراجعتها مع رئيس قسم الممتلكات والتامين واعتمادها، وهى على النحو التالي:

- يقوم قسم التأمين والممتلكات بمتابعة حركة أصول المنظمة من طلب واستلام وصرف وتوريد مع الجهات المختلفة، ويكون البيان الرئيسي لهذه الحركة رقم أمر الشراء، كما توجد بيانات إضافية أخرى تبين ماهية هذه الحركة وهي: نوع الحركة، كمية الحركة، رقم مستند الحركة، تاريخ الحركة، نوع العملة، الكمية المطلوبة، الكمية المستلمة، بيانات الشحن التي تمثل الوكيل الملاحي، رقم بوليصة الشحن، سعر الوحدة، اسم وسيلة الشحن، مكان قدومها، مكان وصولها.
- يمكن أن يكون لأصل أو أكثر حركة مع جهة معينة أو أكثر من جهة، ويكون البيان الرئيسي للأصل رقم الأصل، كما يحتوى الأصل على بيانات إضافية هي: نوع الأصل، وصف الأصل، وحدة الأصل، رقم تصنيف الأصل، تاريخ تشغيل الأصل، رقم تفويض الصرف، رقم تصنيف الأصل، رصيد الأصل، تكلفة الأصل، مجمع الإهلاك، نسبة الإهلاك، نوع التأمين، بينما يكون البيان الرئيسي للجهة رقم الجهة التي تحتوي أيضا على بيانات إضافية هي: اسم الجهة، نوع الجهة، عنوان الجهة، جنسية الجهة.
- كل أصل في المنظمة يمكن أن يؤمن عليه بوثيقة تأمين أو أكثر، وكل وثيقة تأمين يمكن أن يغطى تأمينها أصل أو أكثر، و يمثل رقم وثيقة التأمين البيان الرئيسي لوثيقة التأمين، كما تحتوى وثيقة التأمين على بيانات أخرى هي : قيمة التأمين، قسط التأمين، تاريخ التأمين، تاريخ انتهاء التأمين، وكل وثيقة تأمين يجب أن

تصدرها شركة تأمين واحدة، وشركة التأمين يمكن أن تصدر وثيقة تأمين أو أكثر، و يمثل رقم شركة التأمين البيان الرئيسي لشركة التأمين، بالإضافة إلى بيان إضافي هو اسم شركة التأمين .

- كل أصل في المنظمة يجب أن يتبع مركز تكلفة واحد، ومركز التكلفة يمكن أن يتبع له أصل واحد أو أكثر، و يكون البيان الرئيسي لمركز التكلفة رقم مركز التكلفة، بالإضافة إلى أنه يحتوى على بيان إضافي هو نوع مركز التكلفة.
- عندما يتضرر أصل أو أكثر فانه يتم تجميع بيانات الضرر، له ويكون البيان الرئيسي رقم بلاغ الضرر، كما أنه يحتوى على بيانات إضافية هي: تاريخ الضرر، نوع الضرر.
- يتم تعويض الأصول المتضررة عن طريق صكوك مصرفية، حيث يتم تعويض الأصل المتضرر بصك أو أكثر، والصك يمكن استخدامه في تعويض أكثر من أصل، ويعتبر رقم التعويض البيان الرئيسي لعملية التعويض، بالإضافة إلى بيانات أخرى هي: تاريخ التعويض ونوع التعويض وقيمة التعويض.
- يستلم القسم صك تعويض مقابل تعويض الأصول المتضررة الذي يجب أن يصدر من مصرف واحد، و المصرف يمكن أن يصدر أكثر من صك تعويض، ويمثل رقم الصك البيان الرئيسي لصك التعويض، كما أنه يحتوى على بيانات أخرى هي: قيمة الصك، تاريخ الصك، بينما يكون البيان الرئيسي للمصرف رقم المصرف، بالإضافة إلى أنه يحتوى على بيان آخر هو اسم المصرف.
- يعد لكل أصل قيد محاسبي أو أكثر، ويمكن أن يعد قيد واحد لمجموعة من الأصول، ويكون البيان الرئيسي للقيد متمثلا في رقم القيد الذي يحتوى على بيانات فرعية هي: رقمه وشهر وسنة إعداده، ورقم الملف الخاص به، كما أنه يحتوي على بيانات أخرى تتمثل: في نوع القيد، وصف القيد، تاريخ الإنشاء، رقم الحساب، نوع الحساب، قيمة الحساب.

- يكون لكل أصل إهلاك أو أكثر، ويمكن أن يعد إهلاكا لأكثر من أصل، ويكون رقم الإهلاك البيان الرئيسي للإهلاك، بالإضافة إلى بيانات أخرى هي مصروف الإهلاك، حساب الإهلاك، مجمع الإهلاك، تاريخ الإهلاك.

بعد إتمام تحديد الاحتياجات البيانية، تم إعداد قاموس البيانات الذي يعرف الاحتياجات البيانات ويبين القيود الخاصة به وهو كالتالي:

جدول (22) قاموس بيانات الأصول

(الأصل) = (رقم الأصل + وصف الأصل + وحدة الواصل + رقم تصنيف الأصل + رقم التفويض بالصرف + تاريخ التشغيل + نوع الأصل)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم الأصل	رقم لا يتكرر يخصص لكل اصل في الشركة	نصي	12	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
2	وصف الأصل	الوصف التفصيلي للأصل	نصي	150	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
3	وحدة الأصل	وحدة قياس الأصل	حرفي	15	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
4	رقم تصنيف الأصل	رقم يحدد مكان تخزين الأصل في المخازن	نصي	15	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر
5	رقم التفويض بالصرف	رقم الموافقة على صرف الأصل من المخازن	نصي	25	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر
6	تاريخ التشغيل	تاريخ بداية استخدام الأصل	رقمي	10	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر
7	نوع الأصل	يحدد حسب نوع استخدام الأصل	حرفي	30	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى

(مركز التكلفة) = (رقم مركز التكلفة + اسم مركز التكلفة)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم مركز التكلفة	رقم لا يتكرر يخصص لكل مصنع أو قسم أو إدارة أو مخزن أو غيرها	نصي	13	مذكرة مراكز التكلفة بالشركة

(الجهة) = (رقم الجهة + اسم الجهة + عنوان الجهة + جنسية الجهة)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم الجهة	رقم لا يتكرر يخصص لكل جهة خارجية او داخلية تتعامل مع الشركة وغالبا تكون خارجية	رقمي	6	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئي، مذكرة مشاريع تحت التنفيذ، امر الشراء
2	اسم الجهة	مسمى الجهة	حرفي	25	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئي، مذكرة مشاريع تحت التنفيذ، امر الشراء
3	نوع الجهة	موردة أو طالب أو مستلمة أو مصرفة	حرفي	11	نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئي، مذكرة مشاريع تحت التنفيذ، أمر الشراء
4	عنوان الجهة	العنوان التفصيلي للجهة	نصي	30	فاتورة الشراء
5	جنسية الجهة	الدولة التي تنتمي إليها الجهة	حرفي	14	فاتورة الشراء، أمر الشراء

(وثيقة التامين) = (رقم الوثيقة + قسط التامين + تاريخ التامين + تـاريخ انتهـاء التـامين + نـوع التامين)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم الوثيقة	رقم لا يتكرر ويمثل رقم وثيقة التامين	نصي	6	وثيقة التامين
2	قسط التامين	قيمـة المبلـغ المـدفوع لشركة التامين	رقمي	7	وثيقة التامين
3	تاريخ التامين	تاريخ بداية التامين على الأصل	رقمي	10	وثيقة التامين
4	تـاريخ انتهـاء التامين	تاريخ انتهاء التامين على الأصل	رقمي	10	وثيقة التامين
5	نوع التامين	طبيعة التامين من حيث كونه جزئي آو كلى	حرفي	3	وثيقة التامين

(شركة التامين) = (رقم شركة التامين + اسم شركة التامين)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم شركة التامين	رقم لا يتكرر يصرف لكـل شركة تامين	رقمي	2	مـذكرة شـركات التامين
2	اسم شركة التامين	مسمى شركة التامين	حرفي	20	وثيقة التامين

<table>
<tr><td colspan="6">(القيد) (رقم القيد + نوع القيد + وصف القيد + تاريخ الإنشاء + رقم الحساب + نوع الحساب + قيمة الحساب)
(رقم القيد) = (الرقم المرجعي + سنة القيد + شهر القيد + رقم الملف)</td></tr>
<tr><td></td><td>اسم البيان</td><td>وصف البيان</td><td>النوع</td><td>الحجم</td><td>مصدر البيان</td></tr>
<tr><td>1</td><td>رقم القيد</td><td>رقم لا يتكرر وهو رقم مجمع من الرقم المرجعي للقيد وسنته وشهره ورقم ملفه</td><td>نصي</td><td>13</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>2</td><td>الرقم المرجعي</td><td>رقم ترتيب القيد في ملف القيود</td><td>رقمي</td><td>3</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>3</td><td>السنة</td><td>سنة إعداد القيد</td><td>رقمي</td><td>4</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>4</td><td>الشهر</td><td>شهر إعداد القيد</td><td>رقمي</td><td>2</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>5</td><td>رقم الملف</td><td>رقم الملف الموجود به القيد</td><td>رقمي</td><td>3</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>6</td><td>نوع القيد</td><td>يبين العملية المحاسبية للقيد</td><td>حرفي</td><td>8</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>7</td><td>وصف القيد</td><td>الوصف التفصيلي للإجراء المحاسبي</td><td>نصي</td><td>150</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>8</td><td>تاريخ الإنشاء</td><td>تاريخ إعداد القيد</td><td>رقمي</td><td>10</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>9</td><td>رقم الحساب</td><td>رقم خاص بجزء من قيمة القيد</td><td>نصي</td><td>17</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>10</td><td>نوع الحساب</td><td>مدين أو دائن</td><td>حرفي</td><td>4</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
<tr><td>11</td><td>قيمة الحساب</td><td>القيمة المالية الخاصة بالحساب</td><td>رقمي</td><td>10</td><td>بطاقة إدخال قيد</td></tr>
</table>

(الإهلاك) = (رقم الإهلاك + مصروف الإهلاك + حساب الإهلاك + تاريخ الإهلاك)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم الإهلاك	رقم لا يتكرر يخص القيمة المالية التي تنخفض من قيمة الأصل شهريا	رقمي	6	بطاقة إدخال قيد
2	مصروف الإهلاك	القيمة المالية التي تنخفض من قيمة الأصل شهريا	رقمي	7	بطاقة إدخال قيد
3	حساب الإهلاك	الحساب الذي يوضح الإهلاك عند إعداد القيد	نصي	17	بطاقة إدخال قيد
4	تاريخ الإهلاك	تاريخ احتساب الإهلاك	رقمي	10	بطاقة إدخال قيد

(بيانات التعويض) = (رقم بلاغ الضرر + نوع الضرر + تاريخ الضرر)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم بلاغ الضرر	رقم لا يتكرر يخص مستند التبليغ عن حدوث أضرار في الأصول	رقمي	5	رسالة بلاغ ضرر
2	نوع الضرر	طبيعة الضرر كلى أو جزئي	حرفي	3	رسالة بلاغ ضرر
3	تاريخ الضرر	تاريخ وقوع الأضرار	رقمي	10	رسالة بلاغ ضرر

(الصك) = (رقم الصك + قيمة الصك + تاريخ الصك)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم الصك	رقم لا يتكرر يخص كل صك متعلق بالمعاملات المالية للأصول	رقمي	15	الصك
2	قيمة الصك	القيمة المالية للصك	رقمي	6	الصك
3	تاريخ الصك	تاريخ إصدار الصك	رقمي	10	الصك

(المصرف) = (رقم المصرف + اسم المصرف)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم المصرف	رقم لا يتكرر يخص المصرف	رقمي	2	مذكرة المصارف
2	اسم المصرف	مسمى المصرف	حرفي	30	الصك

الحركة (رقم أمر الشراء + بيانات الشحن + رقم مستند الحركة + كمية الحركة + نوع الحركة + تاريخ الحركة + الكمية المطلوبة + الكمية المستلمة + سعر الوحدة + نوع العملة) (بيانات الشحن) = (رقم بوليصة الشحن + الوكيل الملاحي + طريقة الشحن + اسم وسيلة الشحن + مكان قدومها + مكان وصولها)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم أمر الشراء	رقم لا يتكرر يخص مستند أمر شراء الأصل	رقمي	8	امر الشراء، نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
2	رقم مستند الحركة	رقم المستند الخاص بالحركة مثل فاتورة أو نموذج استلام أو نموذج صرف	رقمي	10	فاتورة الشراء، فاتورة البيع، نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
3	كمية الحركة	كمية الأصل	رقمي	6	فاتورة الشراء، فاتورة البيع، نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
4	نوع الحركة	طبيعة الحركة مثل التوريد أو الاستلام أو الصرف	حرفي	.6	فاتورة الشراء، فاتورة البيع، نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
5	تاريخ الحركة	تاريخ وقوع الحركة	رقمي	10	فاتورة الشراء، نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
6	الكمية المطلوبة	الكمية المطلوب الحصول عليها	رقمي	6	أمر الشراء
7	الكمية المستلمة	الكمية التي تم الحصول عليها	رقمي	6	فاتورة الشراء، نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى

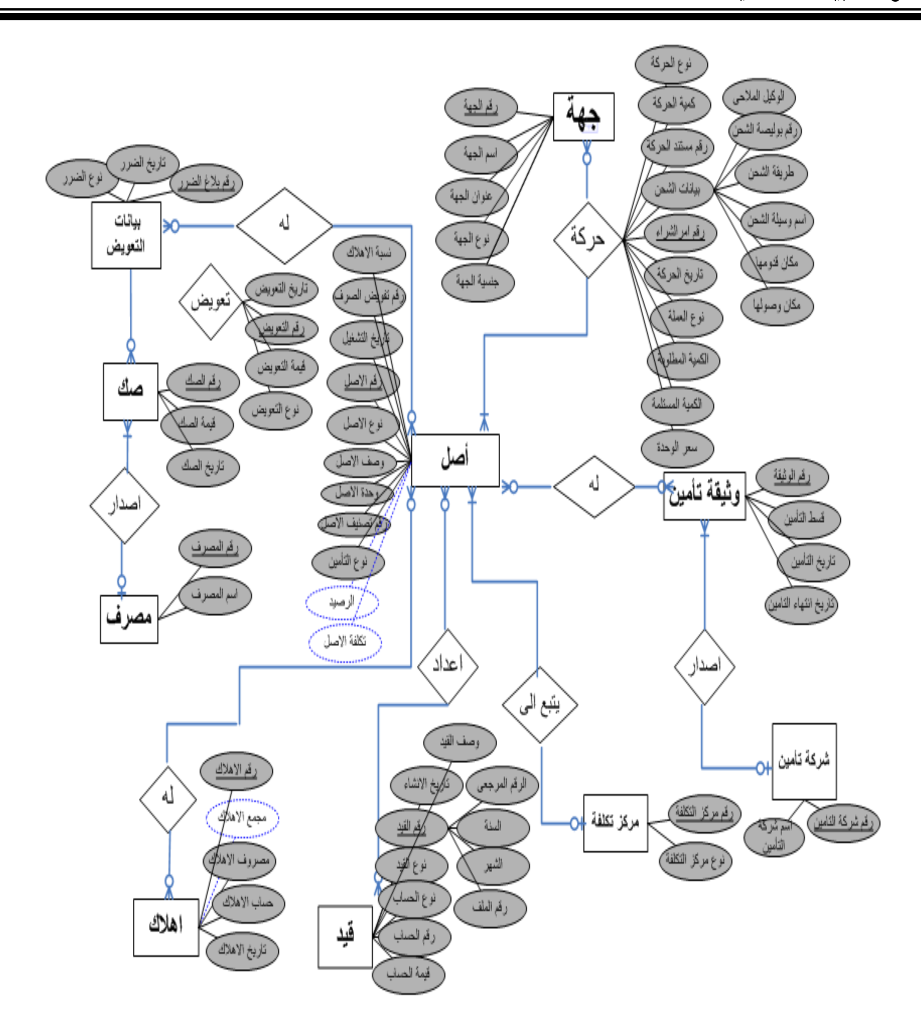
8	سعر الوحدة	القيمة المالية للوحدة الواحدة من الأصل	رقمي	9	أمر الشراء، فاتورة الشراء
9	نوع العملة	طبيعة العملة المدرجة في أمر الشراء	حرفي	10	أمر الشراء، فاتورة الشراء
10	رقم بوليصة الشحن	رقم المستند الخاص بشحن الأصل	رقمي	7	فاتورة الشراء، نموذج استلام مواد، نموذج استلام وصرف مباشر، نموذج استلام مبدئى
11	الوكيل الملاحي	اسم الجهة التي قامت بالشحن	حرفي	25	بوليصة الشحن
12	طريقة الشحن	كيفية إتمام عملية الشحن	حرفي	3	بوليصة الشحن
13	اسم وسيلة الشحن	اسم الباخرة التي شحن عليها الأصل	حرفي	15	بوليصة الشحن، نموذج استلام مبدئى
14	مكان قدومها	اسم الميناء التي خرجت منه الباخرة	حرفي	25	بوليصة الشحن
15	مكان وصولها	اسم الميناء الذي وصلت إليه الشحنة	حرفي	25	بوليصة الشحن، نموذج استلام مبدئى

(التعويض) = (رقم التعويض + قيمة التعويض + نوع التعويض + تاريخ التعويض)					
ر.م	اسم البيان	وصف البيان	النوع	الحجم	مصدر البيان
1	رقم التعويض	رقم لا يتكرر يخص تعويض الأصل المتضرر	رقمي	4	مراسلة استلام تعويض
2	قيمة التعويض	القيمة المالية للتعويض	رقمي	6	مراسلة استلام تعويض
3	نوع التعويض	طبيعة التعويض بكامل الضرر أو جزء منه	حرفي	3	مراسلة استلام تعويض
4	تاريخ التعويض	تاريخ وصول مستندات التعويض	رقمي	10	مراسلة استلام تعويض

مرحلة إعداد مخطط الكينونة والعلاقة

بعـد تجميـع الاحتيـاجـات البيـانيـة مــن واقــع الإجــراءات الـتي يقـوم بهـا النظام، ثم القيام بإعداد مخطط الكينونة والعلاقـة كمـا موضـح بالشـكل (57) بإتبـاع الخطوات الآتية:

1. تحديد الكينونات البيانية المتمثلة في (أصل، جهة، وثيقة تأمين، شركة تأمين، مركـز تكلفة، بيانات تعويض، صك، مصرف، إهلاك).
2. تحديد العلاقة بين الكينونات البيانية وتسميتها.
3. تحديد أنماط العلاقة بين الكينونات البيانية من حيث كونها علاقـة 1:1 او علاقـة 1: **M** أو علاقة **M : M**.
4. تحديد خصائص (صفات) الكينونات البيانية.
5. تحديد الخصائص وليدة العلاقة بين الكينونـات البيانيـة، مثـل خصـائص (علاقـة الحركة، علاقة التعويض).
6. تحديد أنوع الخصائص من حيث كونها بسيطة (مثل نوع الأصل) أو مفتاحيه (مثل رقم الأصل) أو استنتاجيه (مثل الرصيد) أو متعددة القيمـة (وهـى لا توجـد) أو مركبة (مثل بيانات الشحن).



شكل (57)مخطط الكينونة والعلاقة **RED**

تصميم قاعدة بيانات الأصول

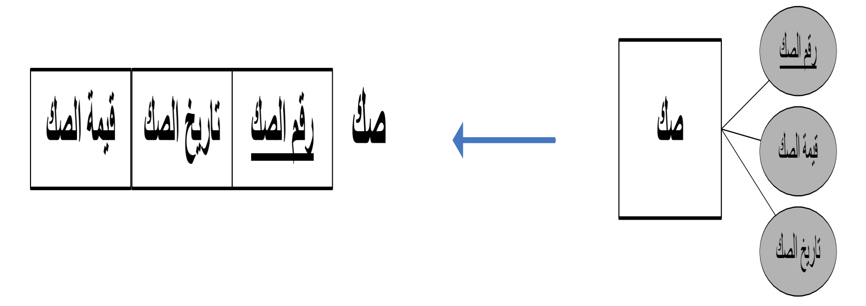
تبدأ مرحلة تصميم قاعدة البيانات من حيث تنتهي مرحلة تحليل القاعدة ، أي من مخطط الكينونة والعلاقة، وهى تمر بمرحلتين أساسيتين هما: التصميم المنطقي لقاعدة البيانات، ثم التصميم الفيزيائي لقاعدة البيانات.

التصميم المنطقي لقاعدة بيانات الأصول

يتم في هذه المرحلة تحويل مخطط العلاقة والكينونة إلى جداول تمثل فيها الكينونات البيانية والخصائص التابع لها، وكذلك بالنسبة للعلاقات، ويتم توضيح الخاصية المفتاحية (الحقل المفتاحى) لكل جدول وتمثل الحقل الذي يحتوى على خط أسفل اسم الحقل، كما هو موضح في الشكل (58)،ويمكن توضيح خطوات تحويل مخطط الكينونة والعلاقة إلى النموذج العلائقى بإتباع الخطوات الاتية:

1. يتم إعداد جدول لكل كيان موجود في مخطط يحمل اسم الكينونة، وتدرج جميع خصائص الكينونة كحقول لهذا الجدول، ويتم اختيار أحد خصائص الكينونة كمفتاح رئيسي للجدول.

مثال ذلك، تحويل كينونة (صك) إلى جدول يحمل اسم "صك" مع إدراج جميع خصائصه على هيئة حقول، يتكون منها جدول "صك" ثم يتم اختيار أحد هذه الحقول كمفتاح أساسي لجدول الصك وهو هنا يمثل (رقم الصك).

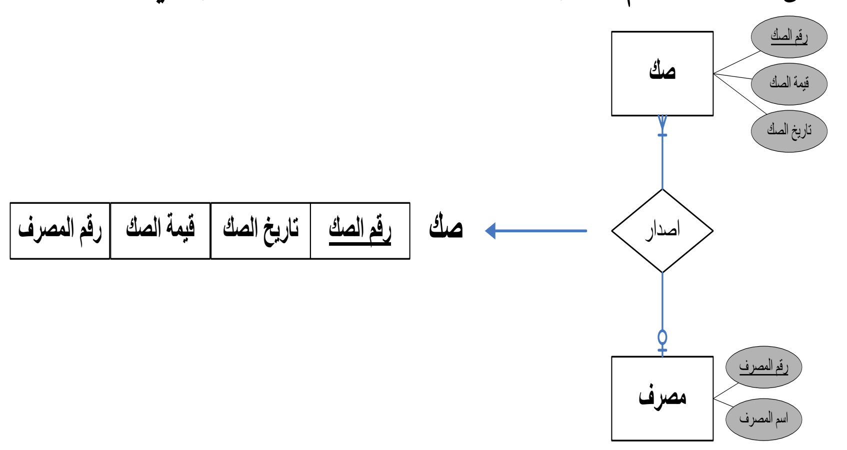


2. يتم اختيار إحدى الكينونتين في العلاقة لكل علاقة بين كينونتين في المخطط من نوع 1 : 1، وتسمية الجدول باسمها، مع إدراج جميع خصائص الكينونتين كحقول لهذا الجدول، ثم اختيار إحدى خصائص الكينونتين مفتاح أساسي للجدول، وجعل الخاصية الأخرى حقلا ثانويا للجدول، وفى هذا المخطط لا توجد علاقة من هذا النوع.

3. لكل علاقة بين كينونتين في المخطط من نوع 1 : **M** ، يتم تحديد الكينونة التي تشارك في العلاقة من جانب **M**، ثم تحديد الخاصية (الحقل) المفتاحية للكينونة

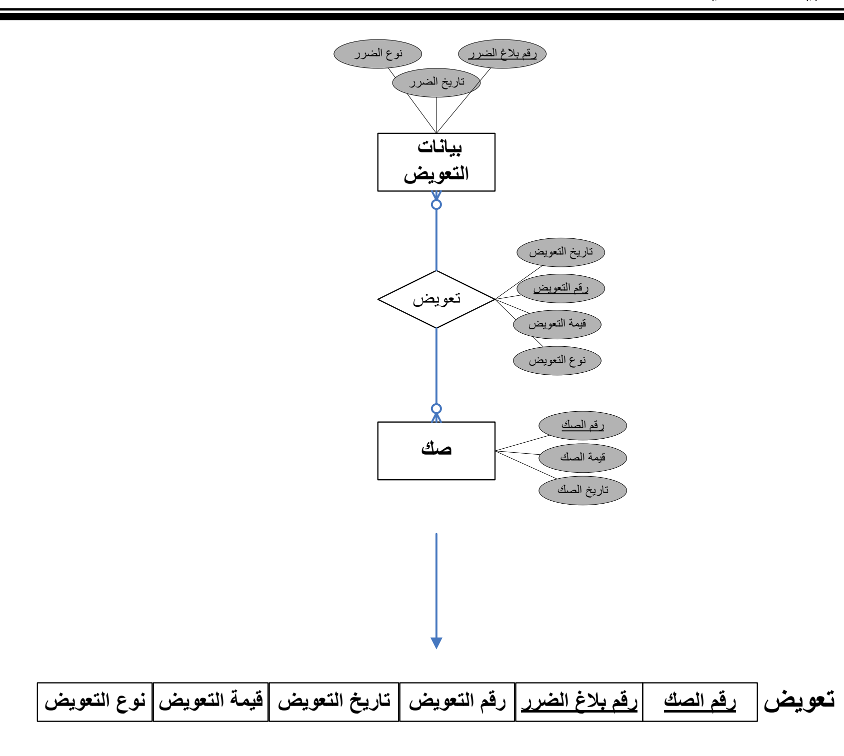
التي تشارك في العلاقة من جانب 1، وإدراجها في جدول الكينونة التي تشـارك في العلاقة من جانب M، مع اعتبارها مفتاحا ثانويا في الجدول.

مثال ذلك، توجد علاقة بين الكينونتين (مصرف ، صك) من نـوع 1 : M فيـتم إضافة الخاصية المفتاحية للكينونة التي تشارك في العلاقـة مـن جانـب 1، وهـي (رقـم المصرف) إلى جدول "صك" الذي يعتبر كينونة تشارك في العلاقة من جانب M ، ويعتبر هذا الحقل المضاف (رقم المصرف) إلى جدول "صك" مفتاحا ثانويا في الجدول.

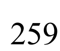


4. لكل علاقة بين كينونتين في المخطط من نـوع M : M ، يـتم خلـق جـدول جديـد يحتوى على المفاتيح الرئيسية للكينونتين، مع إضافة جميع الخصائص وليدة العلاقة بين الكينونتين، بحيث تكون جميع هذه الخصـائص الجـدول الجديـد الـذي يسـمى باسم العلاقة الموجودة بين الكينونتين.

مثال ذلك: العلاقة (تعويض) الموجودة بين الكينونتين (صك، بيانات التعويض) يتم تحويلها إلى جدول يسمى "تعويض" يتكون مـن الحقـول (رقـم الصـك، رقـم بـلاغ الضرر، رقم التعويض، تاريخ التعـويض، قيمـة التعـويض، نـوع التعـويض) ويكـون المفتاح الرئيسي لهذا الجدول مفتاحا مركبا يتكون من (رقم الصك، رقم بلاغ الضرر).



بعد الانتهاء من تحويل مخطط ERD إلى مجموعة من الجداول يـتم إعـداد مخطـط ترابط الجداول بين بعضها من خلال اتصال الخصائص المفتاحية (الحقـول المفتاحيـة)، كما هو موضح بالشكل (59).



مركز تكلفة: | رقم مركز التكلفة | نوع مركز التكلفة |

اصل: | رقم الاصل | وصف الاصل | نوع الاصل | وحدة الاصل | رقم تصنيف الاصل | رقم التفويض بالصرف | تاريخ التشغيل | نسبة الاهلاك | نوع التامين | رقم مركز التكلفة |

جهة: | رقم الجهة | اسم الجهة | نوع الجهة | عنوان الجهة | جنسية الجهة |

شركة تامين: | رقم شركة التامين | اسم شركة التامين |

وثيقة تامين: | رقم وثيقة التامين | قسط التامين | تاريخ التامين | تاريخ انتهاء التامين | رقم شركة التامين |

له: | رقم الاصل | رقم وثيقة التامين |

اعداد: | رقم الاصل | رقم القيد |

قيد: | رقم القيد | الرقم المرجعى | الشهر | السنة | رقم الملف | نوع القيد | وصف القيد | تاريخ الانشاء | رقم الحساب | نوع الحساب | قيمة الحساب |

اهلاك: | رقم الاهلاك | مصروف الاهلاك | حساب الاهلاك | تاريخ الاهلاك |

له: | رقم الاصل | رقم الاهلاك |

حركة: | رقم الاصل | رقم الجهة | رقم امر الشراء | نوع الحركة | رقم مستند الحركة | كمية الحركة | تاريخ الحركة | نوع العملة | الكمية المطلوبة | الكمية المستلمة | سعر الوحدة | رقم بوليصة الشحن | الوكيل الملاحى | طريقة الشحن | اسم وسيلة الشحن | مكان الوصول | مكان القدوم |

بيانات تعويض: | رقم بلاغ الضرر | نوع الضرر | تاريخ الضرر |

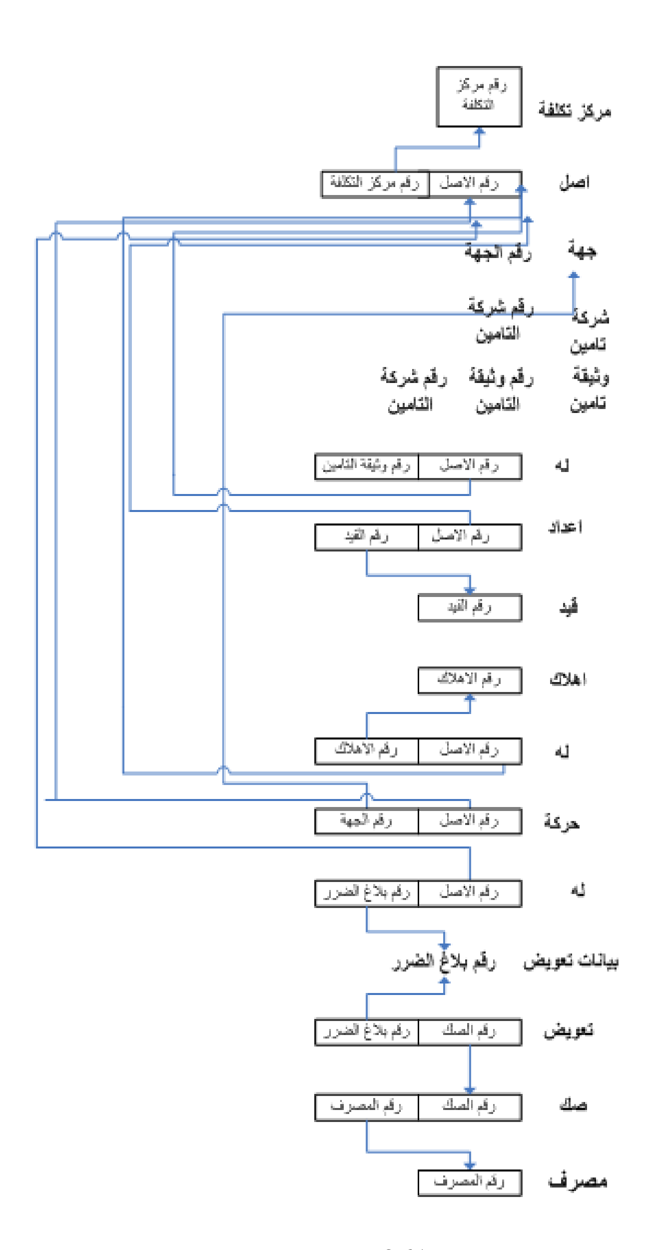
له: | رقم الاصل | رقم بلاغ الضرر |

تعويض: | رقم الصك | رقم بلاغ الضرر | رقم التعويض | نوع التعويض | تاريخ التعويض | قيمة التعويض |

صك: | رقم الصك | قيمة الصك | تاريخ الصك | رقم المصرف |

مصرف: | رقم المصرف | اسم المصرف |

شكل (58) مخطط النوذج العلائقى


مركز تكلفة
رقم مركز التكلفة
اصل
رقم الاصل
رقم مركز التكلفة
جهة
رقم الجهة
شركة تامين
رقم شركة التامين
وثيقة تامين
رقم وثيقة التامين
رقم شركة التامين
له
رقم الاصل
رقم وثيقة التامين
اعداد
رقم الاصل
رقم القيد
قيد
رقم القيد
اهلاك
رقم الاهلاك
له
رقم الاصل
رقم الاهلاك
حركة
رقم الاصل
رقم الجهة
له
رقم الاصل
رقم بلاغ الضرر
بيانات تعويض
رقم بلاغ الضرر
تعويض
رقم الصك
رقم بلاغ الضرر
صك
رقم الصك
رقم المصرف
مصرف
رقم المصرف

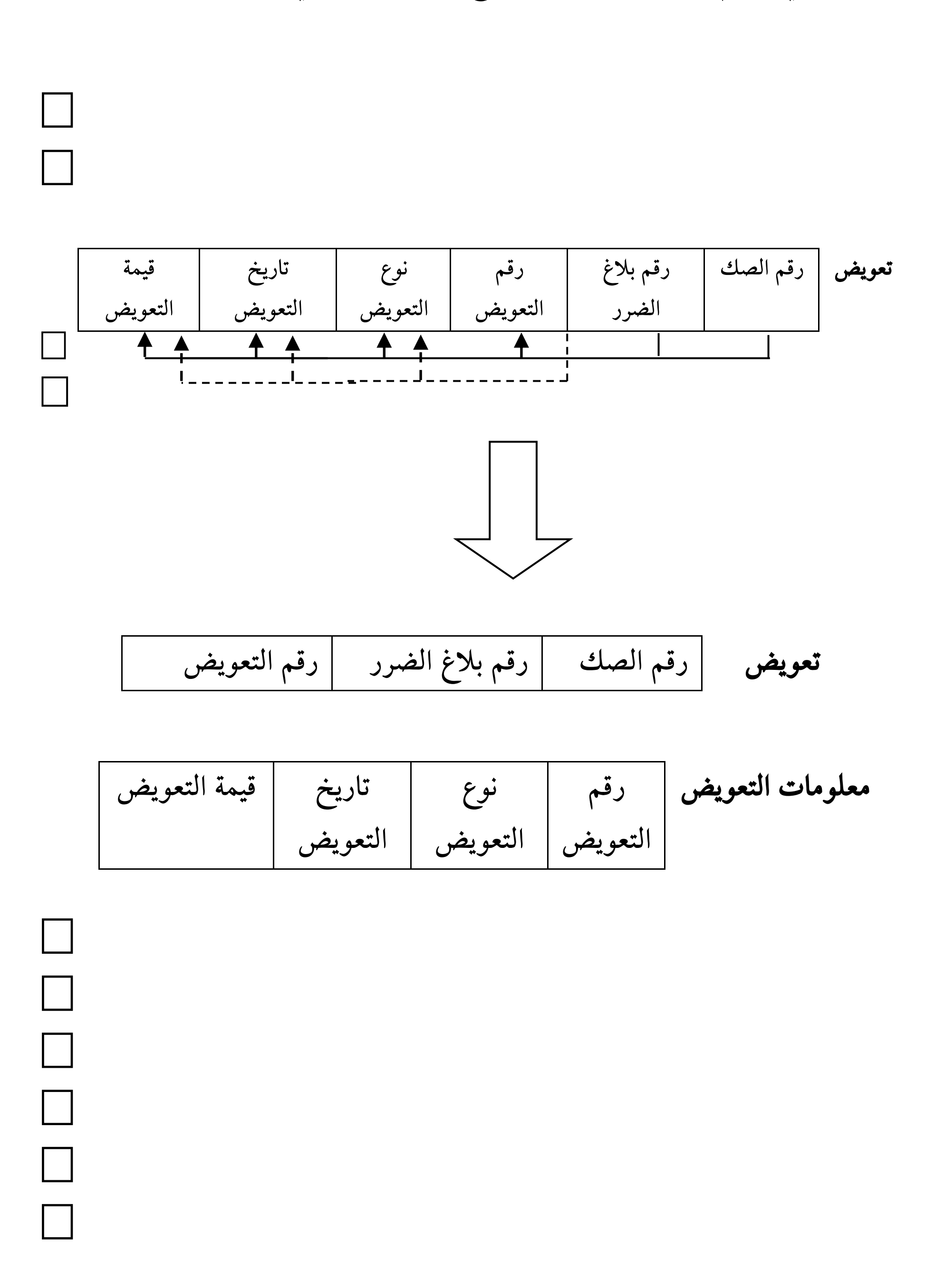
شكل (59) مخطط ترابط جداول النموذج العلائقي قبل التطبيع

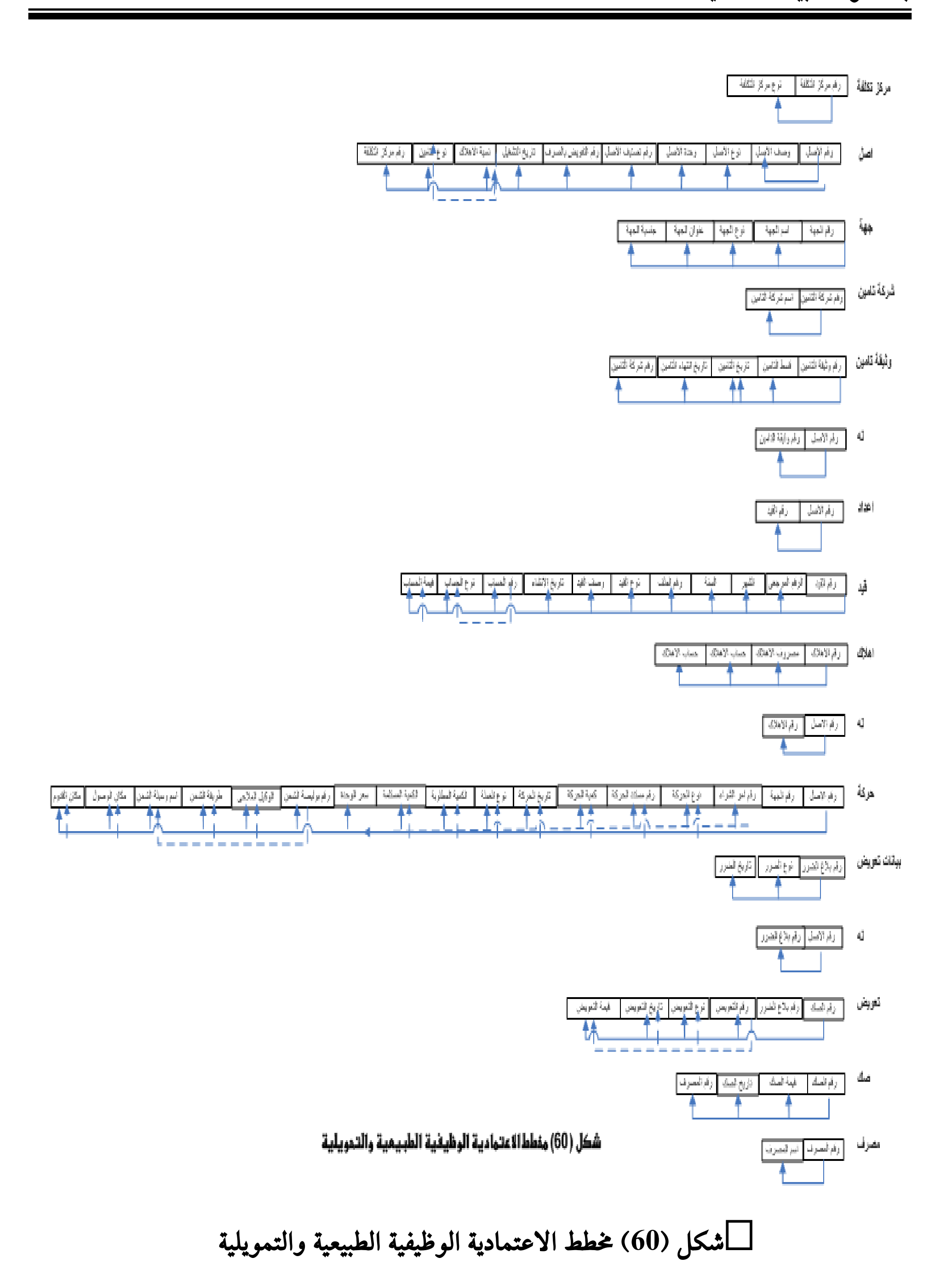
الخطوة الثانية تتمثل في تطبيع البيانات للجداول التي تم إعدادها، ويتم التطبيع بثلاث صيغ :

1. الصيغة الطبيعية الأولى التي يجب أن يتم فيها تجزئة الخصائص (الحقول) متعددة القيمة إلى مكوناتها وفصلها في جدول مستقل، وحيث أنه لا توجد في الجداول هذه الخصائص، فإن الجداول تمثل الشكل الطبيعي الأول.
2. الصيغة الطبيعية الثانية، ويتم فيها تحديد الاعتمادية الوظيفية الجزئية التي تعنى وجود خصائص (حقول) تعتمد على جزء من المفتاح المركب للجداول، وحيث إنه لا توجد هذه الاعتمادية فإن جميع الجداول التي بها مفاتيح مركبة (مثل جدول الحركة) تكون كافة خصائصها معتمدة على جزئي المفتاح المركب معا، لذلك فإن الجداول تمثل الشكل التطبيعي الثاني.
3. الصيغة الطبيعية الثالثة التي يجب أن يتم فيها تحديد الاعتمادية الوظيفية التحويلية كما هو موضح بالشكل (**60**)التي تمثل اعتماد خصائص معينة على خصائص غير مفتاحية (مثل اعتماد نسبة الإهلاك ونوع التأمين على نوع الأصل)، فيتم هنا فصل هذه الخصائص (الحقول) في جدول آخر مرتبط مع الجدول الرئيسي عن طريق الخاصية المحددة للخصائص الأخرى (مثل نوع الأصل، ويتم ترابط الجدولين عن طريقه) كما هو موضح في الشكل (**61**)

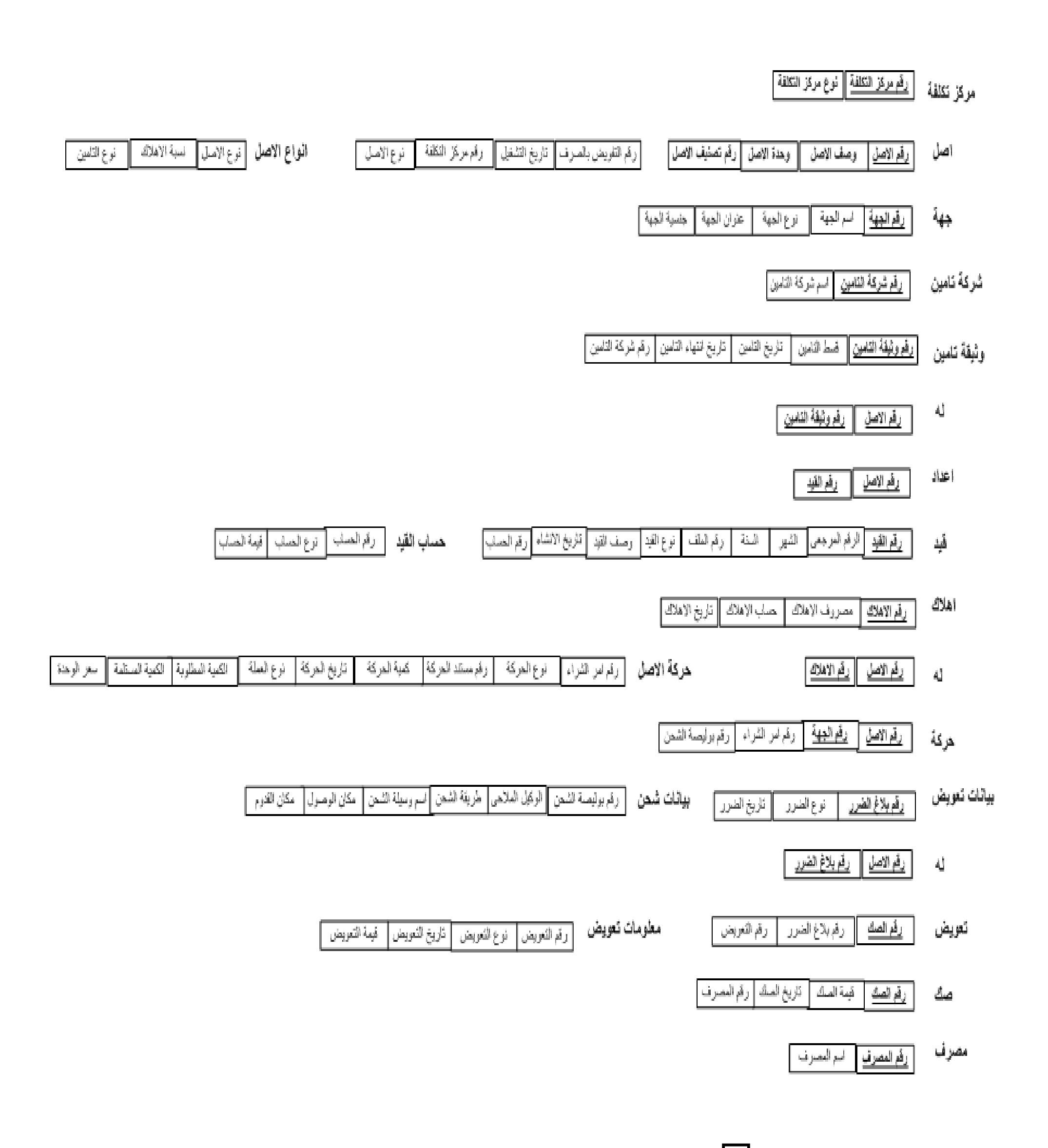
وزيادة في التوضيح نلاحظ وجود اعتماد تحويلي في جدول التعويض، وهو متمثل في اعتماد حقول (نوع التعويض، تاريخ التعويض، قيمة التعويض) على حقل (رقم التعويض) في جدول التعويض، وحتى يتم وضع الجداول في الصيغة الطبيعية

الثالثة يجب فصل الحقول التي تعتمد على (رقم التعـويض) في جـدول جديـد يكـون مفتاحه الرئيسي (رقم التعويض)، ويرتبط مع الجدول الأصلي عن طريق هذا الحقل.





شكل (60) مخطط الاعتمادية الوظيفية الطبيعية والتمويلية

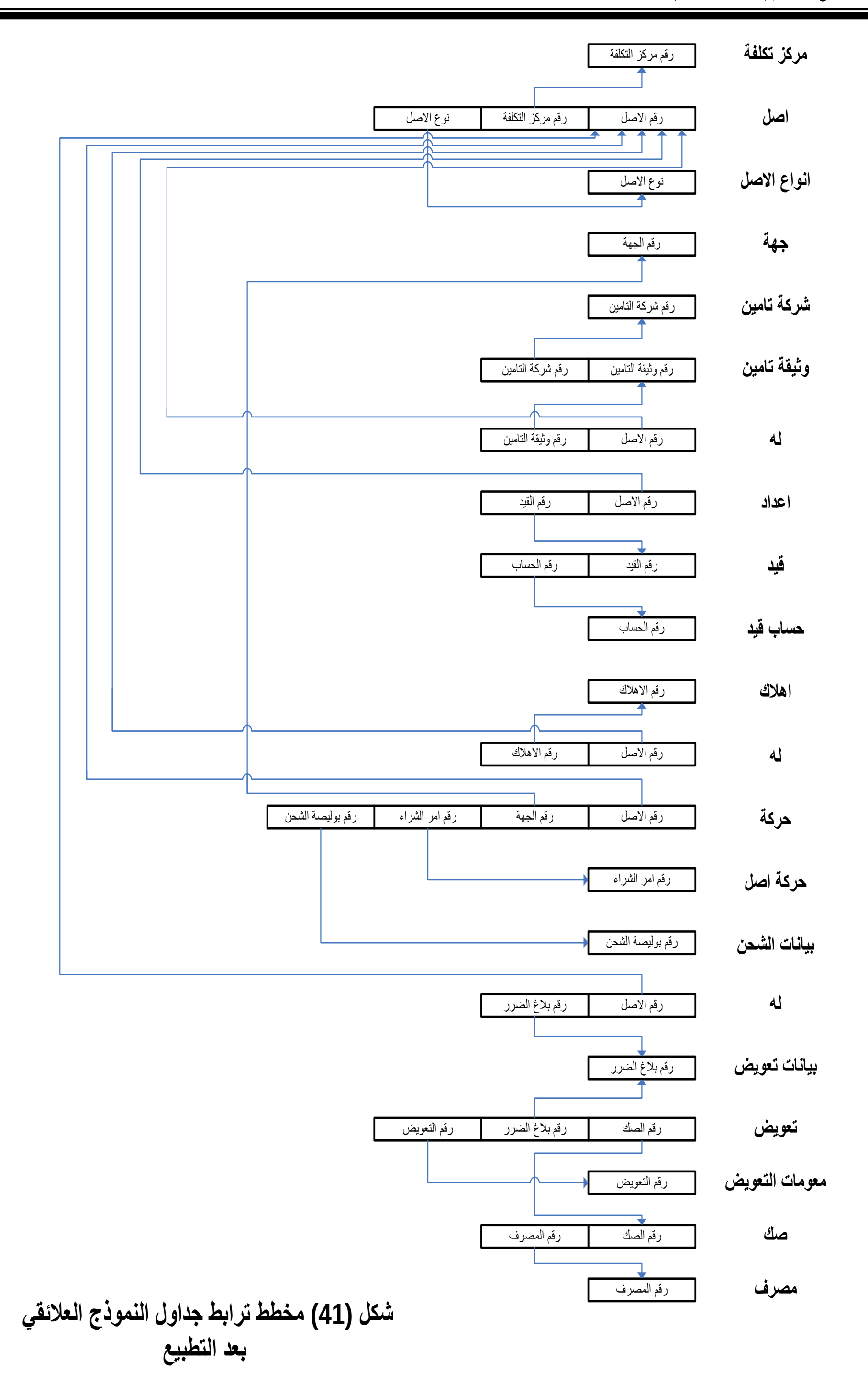


شكل (61) مخطط النموذج العلائقي بعد التطبيع

في ضوء الجداول الجديدة المتحصل عليها بعد عملية تطبيع البيانات يـتم إعـداد مخطط ترابط الجداول، كما هو موضح في الشكل (62)

نصل بذلك إلى إعداد مخطط التكاملية المرجعية لقاعدة بيانات الأصول، كما هو موضح في الشكل (63) الذي يمثل مخرج مرحلة التصـميم المنطقـي لقاعـدة البيانـات، الذي سيستخدم لتصميم قاعـدة البيانـات فيـزيـائيـا بـاستخـدام احـد نظـم إدارة قـواعـد البيـانـات.

□



شكل (41) مخطط ترابط جداول النموذج العلائقي بعد التطبيع

مركز تكلفة COST_CENTER

COST_CENTER_NO	COST_CENTER_TYPE

أصل ASSET

ASSET_NO	ASSET_DES	ASSET_RANG	ASSET_CLASS_NO	ALTHNZATION_NO	WORK_DATE	COST_CENTER_NO	ASSET_TYPE

أنواع الأصل ASSET_TYPES

ASSET_TYPE	DISPOS_RAT	INSUR_TYPE

جهة DEST

DEST_NO	DEST_NAME	DEST_TYPE	DEST_ADRESS	DEST_NAT

شركة تأمين INSURANC_COMPANY

INSURANC_CO_NO	INSURANC_CO_NAME

وثيقة تأمين INSURANCE

INSUR_DOC_NO	INSUR_INSTATMENT	INSUR_DATE	INSURANC_CO_NO	EXPIRE_DATE	INSUR_VALUE

له HAS

INSUR_DOC_NO	ASSET_NO

إعداد MAKE

ASSET_NO	RECORD_NO

قيد RECORD

REC_NO	THE_NO	REC_Y	REC_M	FILE_NO	REC_TYPE	REC_DES	REC_DATE	ACC_NO

حساب القيد RECORD_ACCOUNTING

ACC_NO	ACC_TYPE	ACC_VALUE

إهلاك DISPOSE

DISPOSE_NO	DISPOSE_DATE	DISPOSE_COST	DISPOSE_DES

له HAS

ASSET_NO	DISPOSE_NO

حركة الأصل ASSET_ TRANSACTION

BUY_ORDER_NO	TR_TYPE	TR_DOC_NO	TR_QTY	TR_DATE	CURRENCY	ORDER_QTY	UNITE_PRICE

حركة TRANSACTION

ASSET_NO	DEST_NO	SALE_ORDER_NO	CARGO_SHIPP_NO

بيانات التعويض COMP_DATA

DAMAG_AND_NO	DAMAG_TYPE	DAMAG_DATE

بيانات شحن CARGO_DATA

CARGO_SHIPP_NO	SHIPPING_AGENT	CARGO_T_NAME	ORIGIN_PLACE	ARRIVED_PLACE	CARGO_WAY

له HAS

ASSET_NO	DAMAG_AND_NO

تعويض COMP

CHECK_NO	DAMAG_AND_NO	COMP_NO

معلومات التعويض COMP_INFORMATION

COMP_NO	COMP_TYPE	COMP_DATE	COMP_VALUE

صك CHECK

CHECK_NO	CHECK_VALUE	CHECK_DATE	BANK_NO

240

مصرف BANK

BANK_NO	BANK_NAME

شكل (63) مخطط التكاملية المرجعية

التصميم الفيزيائي لقاعدة بيانات الأصول

ثم القيام في هذه المرحلة تحديد البيانات اللازمة لعمل قاعدة البيانـات المقترحـة بالاعتماد على قاموس بيانات الأصول، وفى ضوء هـذه البيانـات تم إعـداد الجـداول التي تتكون منها قاعدة البيانات، والجداول الآتية تبين القيـود الخاصـة بجـداول قاعـدة البيانات المقترحة، كما تم إعداد منظومة لإدارة بيانات قاعدة البيانات المقترحة.

☐

نموذج جدول

رقم الجدول : 1 — اسم الجدول : أصل

ر	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الأصل	ASSET_NO☐	نص	12	لا
2	وصف الأصل	ASSSET_DES	نص	150	لا
3	وحدة الأصل	ASSET_UNIT☐	نص	15	نعم
4	رقم تصنيف الأصل	ASSET_CLASS_NO☐	نص	15	نعم
5	رقم التفويض بالصرف	AUTHORIZATION_NO☐	نص	25	نعم
6	تاريخ التشغيل	WORK_DATE☐	تاريخ	10	نعم
7	رقم مركز التكلفة	COST_CENTER_NO☐	نص	13	لا
8	نوع الأصل	ASSET_TYPE☐	نص	30	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الأصل)

المفتاح الاجنبى : رقم مركز التكلفة ← جدول مركز التكلفة

نوع الأصل ← جدول أنواع الأصول

نموذج جدول

رقم الجدول : 2 — اسم الجدول :مركز التكلفة

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم مركز التكلفة	COST_CENTER_NO	نص	13	لا
2	نوع مركز التكلفة	COST_CENTER_TYPE	نص	100	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم مركز التكلفة)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

رقم الجدول : 3

اسم الجدول : الجهة

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الجهة	DEST_NO	رقم	6	لا
2	اسم الجهة	DEST_NAME	نص	25	لا
3	نوع الجهة	DEST_TYPE	نص	11	نعم
4	عنوان الجهة	DEST_ADRESS	نص	30	نعم
5	جنسية الجهة	DEST_NAT	نص	14	نعم

المفتاح الرئيسي : (رقم الجهة)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

رقم الجدول : 4 اسم الجدول : أنواع الأصول

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	نوع الأصل	ASSET_TYPE	نص	30	لا
2	نسبة الإهلاك	DISPOS_RAT	نص	3	لا
3	نوع التامين	INSUR_TYPE	نص	4	نعم

المفتاح الرئيسي : (نوع الأصل)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

رقم الجدول : 5 اسم الجدول : شركة التامين

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم شركة التامين	INSURANC_CO_NO	رقم	2	لا
2	اسم شركة التامين	INSURANC_CO_NAME	نص	20	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم شركة التامين)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

□

نموذج جدول

رقم الجدول : 6 — اسم الجدول : وثيقة تامين

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم وثيقة التامين	INSUR_DOC_NO□	نص	6	لا
2	قسط التامين	INSUR_INSTATMENT□	عملة	7	لا
3	تاريخ التامين	INSUR_DATE□	تاريخ	10	لا
4	رقم شركة التامين	INSURANC_CO_NO□	رقم	2	لا
5	تاريخ انتهاء التامين	INSUR_DATE_END	تاريخ	10	نعم

المفتاح الرئيسي : (رقم وثيقة التامين)

المفتاح الاجنبى : رقم شركة التامين ← جدول شركة التامين

نموذج جدول

رقم الجدول : 7 — اسم الجدول : تامين الاصل

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الأصل	ASSET_NO□	نص	12	لا
2	رقم وثيقة التامين	INSUR_DOC_NO□	نص	6	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الأصل ، رقم وثيقة التامين)

المفتاح الاجنبى : رقم وثيقة التامين ← جدول وثيقة التامين

رقم الأصل ← جدول الأصل

نموذج جدول					
رقم الجدول : 8		**اسم الجدول :**		**رقم قيد الأصل**	
ر.	**اسم الحقل**	**التعبير الاتينى**	**نوع بيانات الحقل**	**طول الحقل**	**قيمة خالية**
1	رقم الأصل	**ASSET_NO**	نص	12	لا
2	رقم القيد	**RECORD_NO**	نص	12	لا
المفتاح الرئيسي : (رقم الأصل ، رقم القيد)					
المفتاح الاجنبى : رقم القيد ← **جدول قيود الأصل**					
رقم الأصل ← **جدول الأصل**					

☐

نموذج جدول					
رقم الجدول : 9		**اسم الجدول : قيود الأصل**			
ر.	**اسم الحقل**	**التعبير الاتينى**	**نوع بيانات الحقل**	**طول الحقل**	**قيمة خالية**
1	**رقم القيد**	**RECORD_NO☐**	**نص**	**12**	**لا**
2	**الرقم المرجعي**	**RECORD_REF☐**	**رقم**	**3**	**لا**
3	**سنة القيد**	**RECORD_Y☐**	**نص**	**4**	**لا**
4	**شهر القيد**	**RECORD_M☐**	**نص**	**2**	**لا**
5	**رقم الملف**	**FILE_NO☐**	**نص**	**3**	**لا**
6	**نوع القيد**	**RECORD_TYPE☐**	**نص**	**8**	**لا**
7	**وصف القيد**	**RECORD_DES☐**	**نص**	**150**	**نعم**
8	**تاريخ الإنشاء**	**RECORD_DATE**	**تاريخ**	**10**	**نعم**
9	**رقم الحساب**	**ACC_NO☐**	**نص**	**17**	**لا**
المفتاح الرئيسي : (رقم القيد)					
المفتاح الاجنبى : رقم الحساب ← **جدول حساب القيد**					

نموذج جدول

رقم الجدول : 10 — **اسم الجدول : حساب القيد**

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الحساب	ACC_NO	نص	17	لا
2	نوع الحساب	ACC_TYPE	نص	4	نعم
3	قيمة الحساب	ACC_VALUE	عملة	10	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الحساب)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

رقم الجدول : 11 — **اسم الجدول : إهلاك الأصل**

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الأصل	ASSET_NO	نص	12	لا
2	رقم الإهلاك	DISPOSE_NO	رقم	6	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الأصل ، رقم الإهلاك)

المفتاح الاجنبى : رقم الإهلاك ← جدول الإهلاك

رقم الأصل ← جدول الأصل

<u>نموذج جدول</u>

رقم الجدول : 12 اسم الجدول : الإهلاك

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الإهلاك	DISPOSE_NO	رقم	6	لا
2	مصروف الإهلاك	DISPOSE_COST	عملة	7	لا
3	تاريخ الإهلاك	DISPOSE_DATE	تاريخ	10	لا
4	حساب الإهلاك	DISPOSE_ACC	نص	17	نعم

المفتاح الرئيسي : (رقم الإهلاك)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

<u>نموذج جدول</u>

رقم الجدول : 13 اسم الجدول : حركة

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الأصل	ASSET_NO	نص	12	لا
2	رقم الجهة	DEST_NO	رقم	6	لا
3	رقم أمر الشراء	SALE_ORDER_NO	رقم	8	لا
4	رقم بوليصة الشحن	CARGO_SHIPP_NO	رقم	7	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الأصل ، رقم الجهة)

المفتاح الاجنبى : رقم أمر الشراء ← جدول حركة الأصل

رقم بوليصة الشحن ← جدول بيانات الشحن

رقم الأصل ← جدول الأصل

رقم الجهة ← جدول الجهة

نموذج جدول

رقم الجدول : 14 **اسم الجدول : حركة الأصل**

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم امر الشراء		رقم	8	لا
2	نوع الحركة	TRAN_TYPE	نص	6	نعم
3	رقم مستند الحركة	TRAN_DOC_NO	رقم	10	نعم
4	كمية الحركة	TRAN_QTY	رقم	6	نعم
5	تاريخ الحركة	TRAN_DATE	تاريخ	10	نعم
6	نوع العملة	CURRENCY	عملة	10	نعم
7	سعر الوحدة	UNITE_PRICE	عملة	9	نعم
8	الكمية المطلوبة	ORDER_QTY	رقم	6	نعم
9	الكمية المستلمة	ASSET_QTY	نص	6	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم أمر الشراء)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

رقم الجدول : 15 — اسم الجدول : بيانات الشحن

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم بوليصة الشحن	CARGO_SHIPP_NO	رقم	7	لا
2	الوكيل الملاحى	SHIPPING_AGENT	نص	25	نعم
3	طريقة الشحن	ORIGIN_WAY	نص	3	نعم
4	اسم وسيلة الشحن	CARGO_T_NAME	نص	15	نعم
5	مكان الوصول	ORIGIN_PLACE	نص	25	نعم
6	مكان القدوم	ARRIVAL_PLACE	نص	25	نعم

المفتاح الرئيسي : (رقم بوليصة الشحن)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

رقم الجدول : 16 — اسم الجدول : بيانات التعويض

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم بلاغ الضرر	DAMAG_ANO_NO	رقم	5	لا
2	نوع الضرر	DAMAG_TYPE	نص	3	نعم
3	تاريخ الضرر	DAMAG_DATE	تاريخ	10	نعم

المفتاح الرئيسي : (رقم بلاغ الضرر)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

رقم الجدول : 17 — اسم الجدول : بيانات تعويض الاصل

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الأصل	ASSET_NO	نص	12	لا
2	رقم بلاغ الضرر	DAMAG_ANO_NO	رقم	5	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الأصل ، رقم بلاغ الضرر)

المفتاح الاجنبى : رقم بلاغ الضرر ← جدول بيانات التعويض

رقم الأصل ← جدول الأصل

نموذج جدول

رقم الجدول : 18 — اسم الجدول : تعويضات

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الصك	CHECK_NO	رقم	15	لا
2	رقم بلاغ الضرر	DAMAG_ANO_NO	رقم	5	لا
3	رقم التعويض	COMP_NO	رقم	4	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الصك ، رقم بلاغ الضرر)

المفتاح الاجنبى : رقم التعويض ← جدول معلومات التعويض

رقم الصك ← جدول الصك

رقم بلاغ الضرر ← جدول بيانات التعويض

نموذج جدول

اسم الجدول : معلومات التعويض — رقم الجدول : 19

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم التعويض	CHECK_NO	رقم	4	لا
2	نوع التعويض	COMP_TYPE	نص	3	نعم
3	تاريخ التعويض	COMP_DATE	تاريخ	10	نعم
4	قيمة التعويض	COMP_VALUE	عملة	6	نعم

المفتاح الرئيسي : (رقم التعويض)

المفتاح الاجنبى : لا يوجد

نموذج جدول

اسم الجدول : صك — رقم الجدول : 20

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم الصك	CHECK_NO	رقم	15	لا
2	قيمة الصك	CHECK_VALUE	عملة	6	نعم
3	تاريخ الصك	CHECK_DATE	تاريخ	10	نعم
4	رقم المصرف	BANK_NO	رقم	2	لا

المفتاح الرئيسي : (رقم الصك)

المفتاح الاجنبى : رقم المصرف ← جدول المصرف

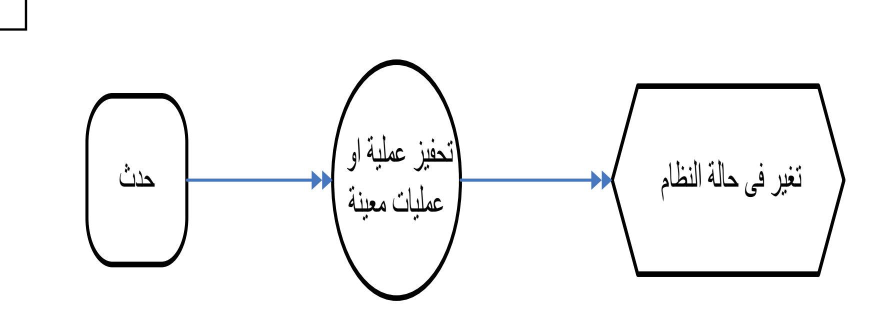
نموذج جدول

رقم الجدول : 21 — اسم الجدول : صك

ر.	اسم الحقل	التعبير الاتينى	نوع بيانات الحقل	طول الحقل	قيمة خالية
1	رقم المصرف	BANK_NO	رقم	2	لا
2	اسم المصرف	BANK_NAME	نص	30	نعم
المفتاح الرئيسي : (رقم المصرف)					
المفتاح الاجنبى : لا يوجد					

اختبار قاعدة البيانات المقترحة

إن تحديد الأحداث **Events** التي تحدث على النظام وتحديد أنواعها المختلفة يعد من أهم المحاور التي ترتكز عليها عملية فهم آلية عمل نظام المعلومات حيث تمثل الأحداث النقطة التي يبدأ فيها النظام بالعمل وذلك لكونها تقوم بتنشيط العمليات والنشاطات **Activities** المختلفة للنظام وتلك العمليات **Process** هي التي تقوم بإحداث تغير في حالة النظام **State** [1] كن توضيح العلاقة بين الأحداث والعمليات وحالة النظام في الشكل الاتى



شكل (64) العلاقة بين أحداث النظام والعمليات وحالة النظام

(1)**http://www.cems.uwe.ac.uk/~gwatkins/isdp2/04-05/lec24ssadm__notes_from_peter_rawlings.doc.2005/10/23 تاريخ الزيارة**

يعبر الشكل السابق على العلاقة بين مكونات النظام بصورة دقيقة بحيث إن اى حدث يقع على النظام سوف يؤدى بالضرورة إلى تنشيط مجموعة من الإجراءات البيانية في نظام المعلومات والتي تقوم بدورها بإحداث تغير في القيم البيانية داخل نظام المعلومات المحاكي للنظام الموجود (تغير في قاعدة بيانات النظام).

من هنا يمكننا وضع علاقة تبين المفهوم الخاص بالنموذج التنظيمي المقترح لنظام المعلومات والذي يستند على فرضية أن نظام المعلومات يجب أن يحاكى النظام الموجود وبالتالي فان اى حدث يحدث في النظام الموجود يجب أن يؤدى إلى تغيير (إضافة ـ تعديل ـ إلغاء) في قاعدة بيانات نظام المعلومات.

على هذا الأساس تم استخدام هذه المفاهيم في التحقق من أن قاعدة البيانات التي تم وضعها و تصميمها في المرحلة السابقة تمثل محاكاة واقعية لمتطلبات واحتياجات النظام الموجود وذلك للإجابة على السؤال الذي يطرح نفسه في هذه المرحلة:

(هل التصميم الذي تم وضعه لقاعدة البيانات يتماشى مع متطلبات النظام ويحاكيه ؟)

ولكي تتم الإجابة على السؤال تم إعداد مخطط دورة حياة الأصل للتأكد من مدى استيعاب القاعدة المقترحة للتغيرات التي تحدث في نظام معلومات الممتلكات والتامين.

تم في ضوء ذلك إعداد مخطط دورة حياة الأصل باعتباره أهم كينونات قاعدة البيانات المقترحة كما هو موضح بالشكل (65)، ويمكن تفسير المخطط في النقاط الآتية:

1. تبدآ دورة حيات الكينونة (الأصل) بلحظة ولادة الكينونة متمثلة في الحدث "تسجيل الأصل"، وتعيش الكينونة حياتها متمثلة في الأحداث "حركة الأصل، رسملة الأصل، تامين الأصل، استبعاد الأصل، تخريد الأصل" ثم تنتهي حياة الكينونة بوقوع الحدث "إلغاء أصل"
2. تم ترقيم الأحداث التي يمكن أن تحدث على (كينونة الأصل) ترتيبا تسلسليا.

3. الأرقام الموجودة تحت كل حدث في المخطط تشير إلى الأحداث الـتي تحـدث قبـل الحدث المدرج وكذلك الأحداث المحتمل وقوعها بعد الحدث المدرج.

مثال ذلك:

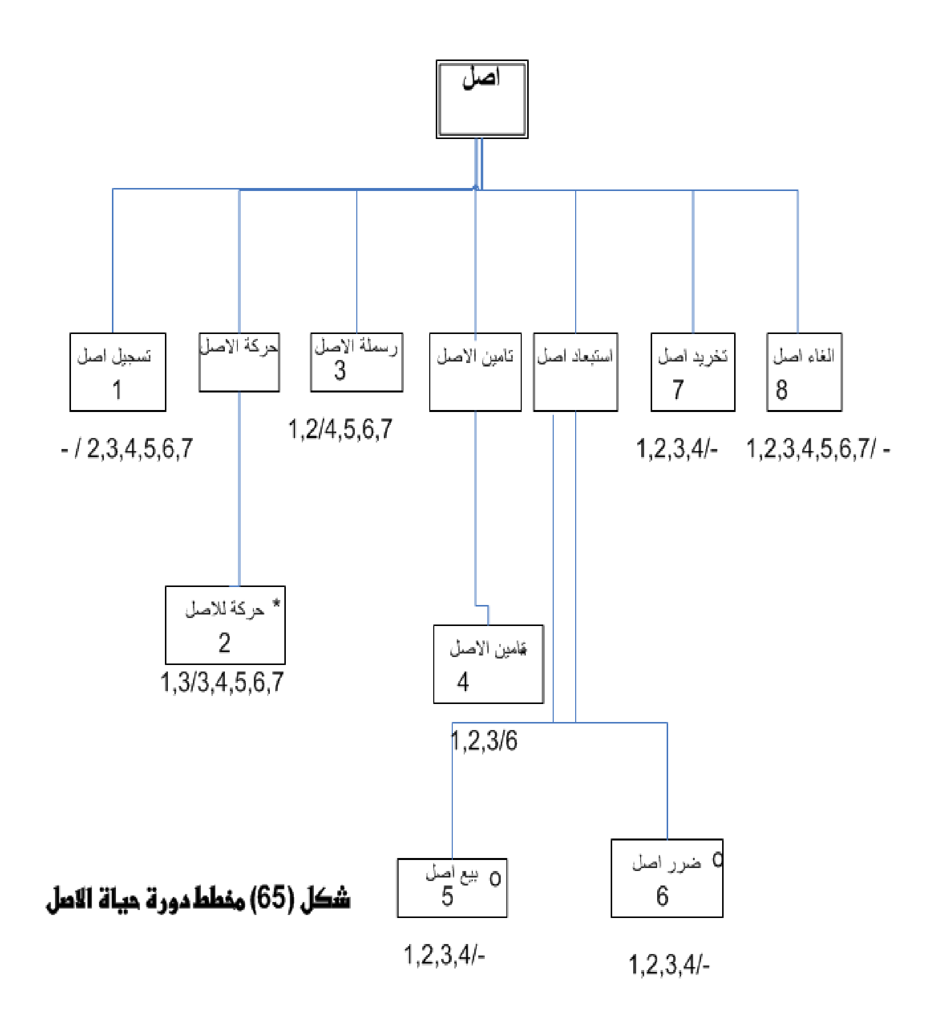
فالحدث المدرج هو (رسملـة أصـل)، ويجـب أن يحـدث قبـل حدوثـه أحـداث (تسجيل الأصل، وحركة الأصل) بشكــل تسلســي، بينمــا يمكــن أن تحـدث بعـد حدوثه الأحداث (تامين الأصل، بيع أو ضرر الفاصل فيتم استبعاده، تخريـد الأصـل، إلغاء الأصل) بشكل تسلسي.

4. تشير علامة (*) الموجودة في حدثي (حركة الأصل، تامين الأصل) إلى أن الحدثين يمكن أن يتكرر أكثر من مرة.

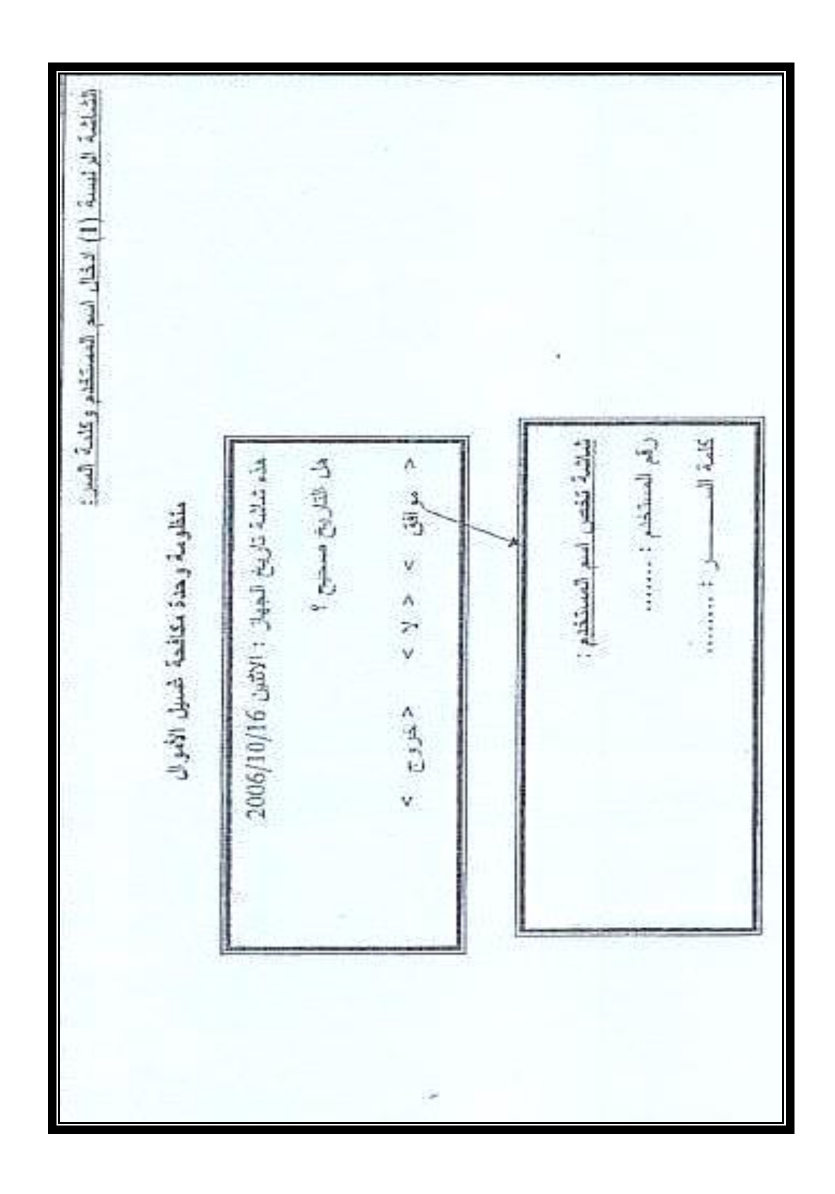
5. تشير علامة (O) الموجودة في الحدثين (بيع الأصل، ضرر الأصـل) انـه يمكـن أن يقع احد الحدثين وليس كلاهما.

بعـد إعـداد مخطـط دورة حيـاة الأصـل ثـم مقـارنتـه مـع قـاعــدة البيانـات المقترحة، ووجد أن القاعدة مطابقة وهى تحاكى جميع التغيرات والأحداث التي تحدث في النظام القائم.

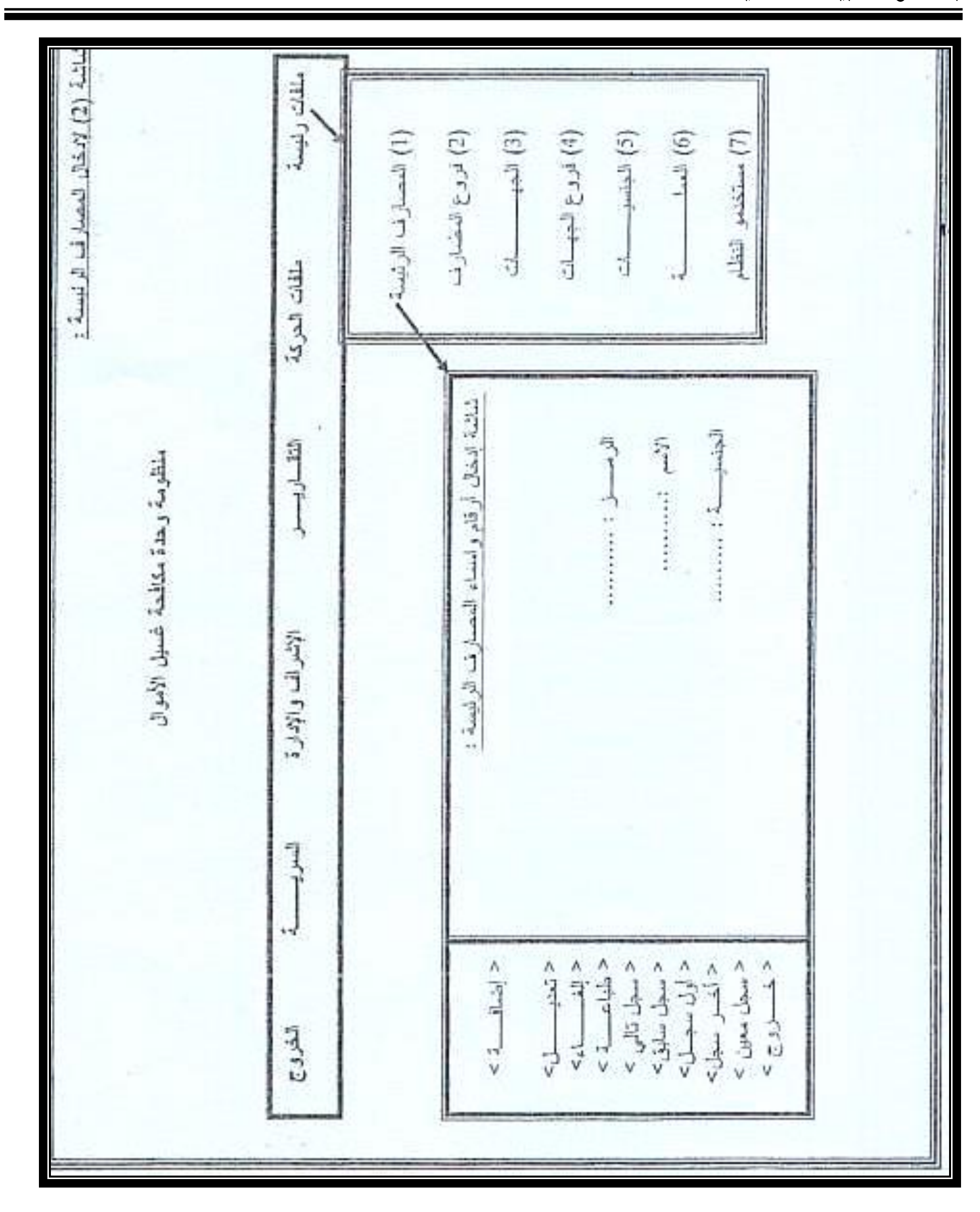
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

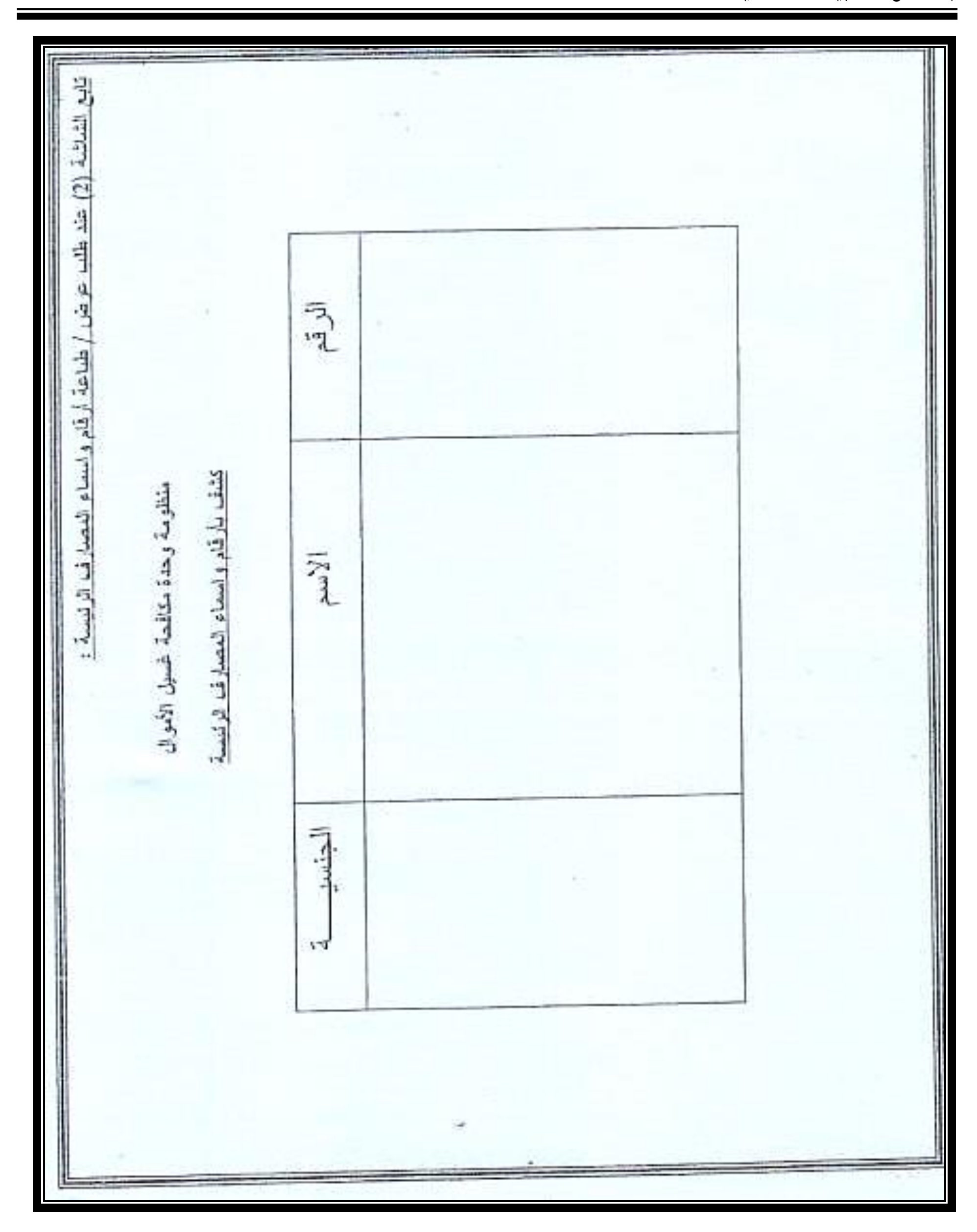


شكل (65) مخطط دورة حياة الاصل



تصميم الشاشات والتقارير


شاشة (2) لإدخال المصارف الرئيسية :
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسية
ملفات الحركة
التقارير
الأشراف والإدارة
السرية
الخروج
(1) المصارف الرئيسية
(2) فروع المصارف
(3) الجهات
(4) فروع الجهات
(5) الجنسيات
(6) العملة
(7) مستخدمو النظام
شاشة إدخال أرقام وأسماء المصارف الرئيسية :
الرمز : ....
الاسم : ....
الجنسية : ....
< إضافة >
< تعديل >
< إلغاء >
< طباعة >
< سجل تالي >
< سجل سابق >
< أول سجل >
< آخر سجل >
< سجل معين >
< خروج >

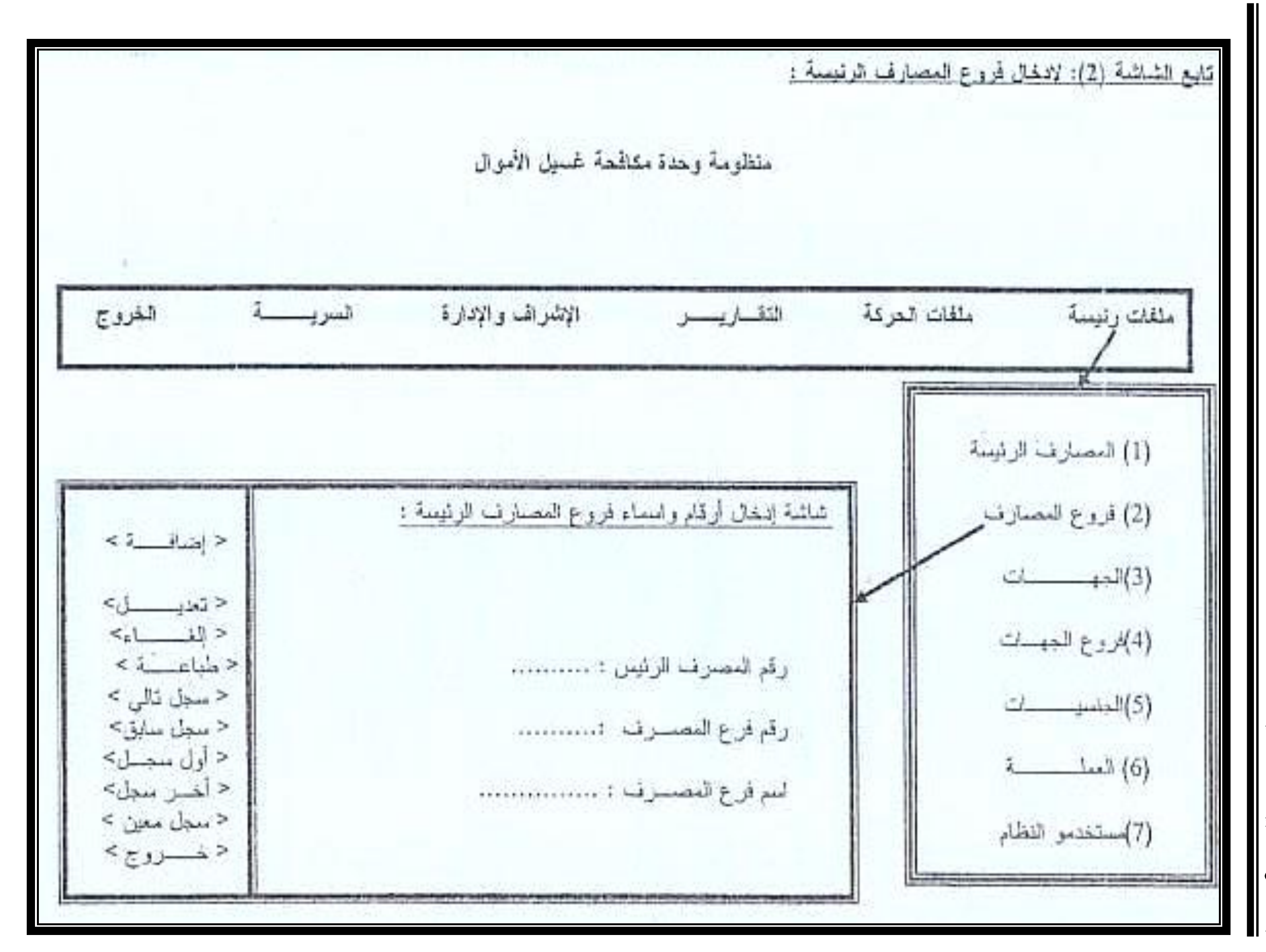


تابع الشاشة (2) عند طلب عرض / طباعة أرقام واسماء المصارف الرئيسة :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

كشف بأرقام واسماء المصارف الرئيسة

الرقم	الاسم	الجنسيـــــة

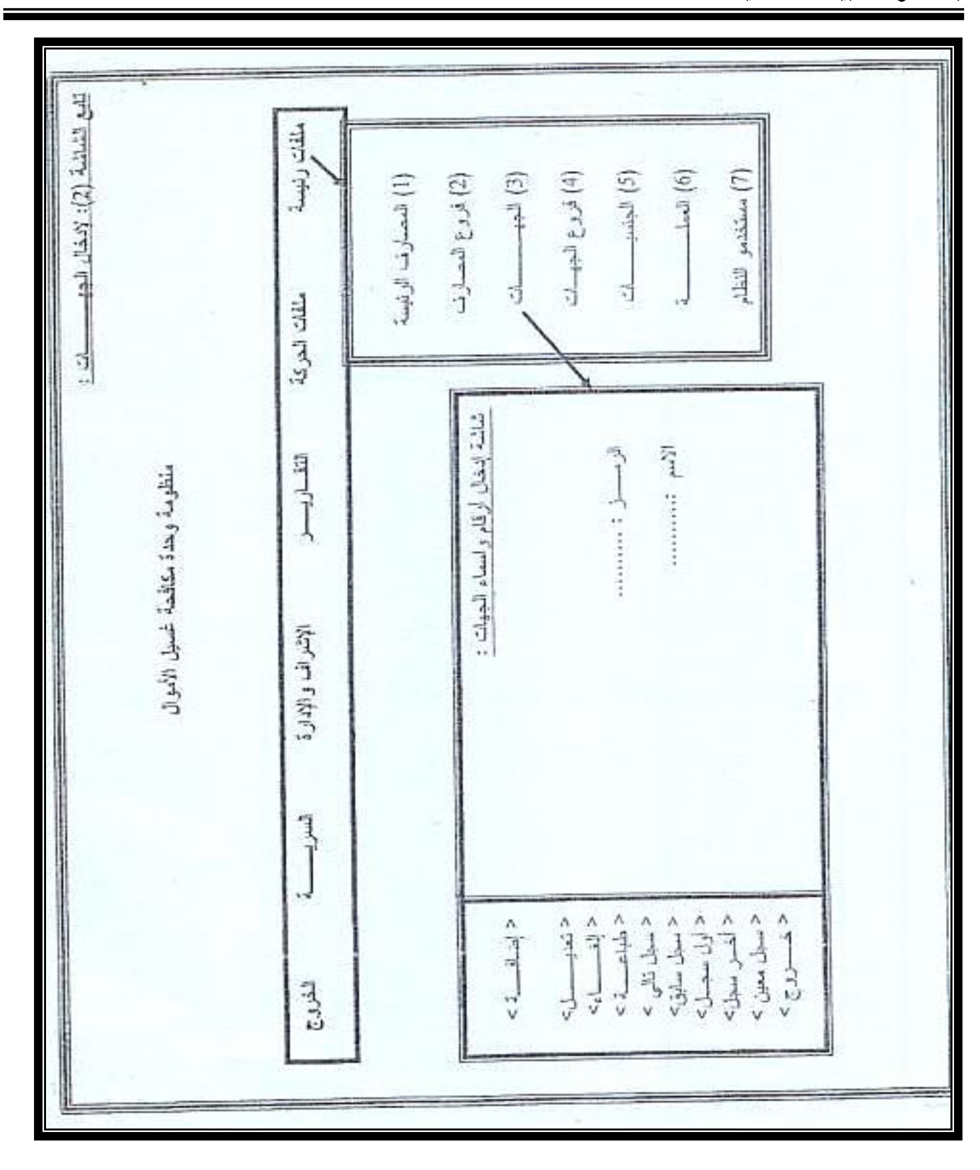

تابع الشاشة (2): لادخال فروع المصارف الرئيسة :
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسة
ملفات الحركة
التقارير
الإشراف والإدارة
السرية
الخروج
(1) المصارف الرئيسة
(2) فروع المصارف
(3)الجهات
(4)فروع الجهات
(5)الجنسيات
(6) العملة
(7)مستخدمو النظام
شاشة إدخال أرقام واسماء فروع المصارف الرئيسة :
رقم المصرف الرئيس : ....
رقم فرع المصرف :..........
اسم فرع المصرف : ....
< إضافة >
< تعديل>
< إلغاء>
< طباعة >
< سجل تالي >
< سجل سابق>
< أول سجل>
< أخر سجل>
< سجل معين >
< خروج >

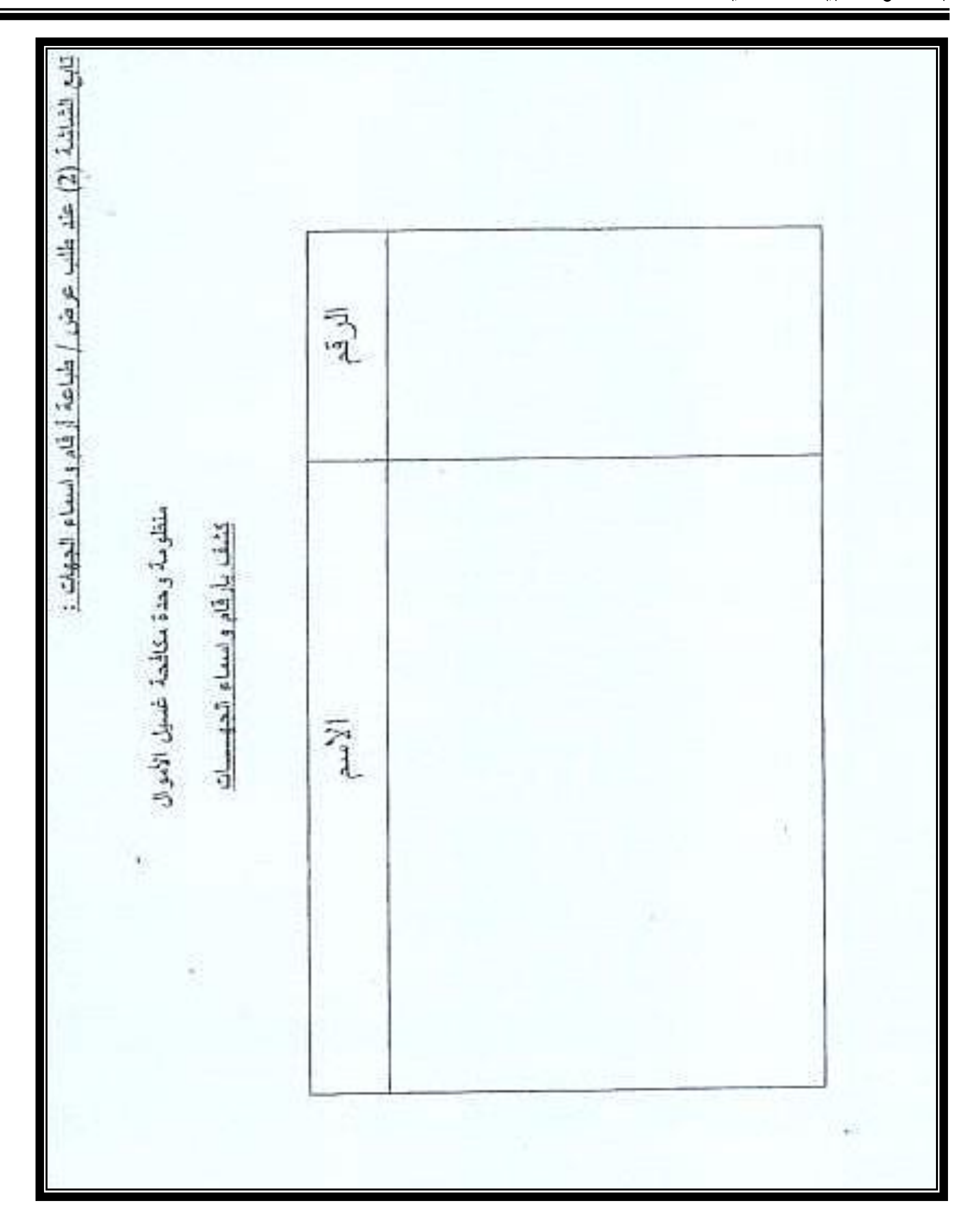
تابع الشاشة (2) عند طلب عرض / طباعة أرقام واسماء فروع المصارف الرئيسة :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

كشف بأرقام واسماء فروع المصارف الرئيسة

رقم المصرف الرئيس	رقم الفرع	اسم الفرع	العنوان


تابع الشاشة (2): لإدخال الجهـــــات :
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسية
ملفات الحركة
التقارير
الإشراف والإدارة
السريـــة
الخروج
(1) المصارف الرئيسة
(2) فروع المصارف
(3) الجهـــات
(4) فروع الجهات
(5) الجنسيات
(6) العملـة
(7) مستخدمو النظام
شاشة إدخال أرقام وأسماء الجهات :
الرمـــز : ....
الاسم : ....
< إضافة >
< تعديل >
< إلغاء >
< طباعة >
< سجل تالي >
< سجل سابق >
< أول سجل >
< آخر سجل >
< سجل معين >
< خروج >

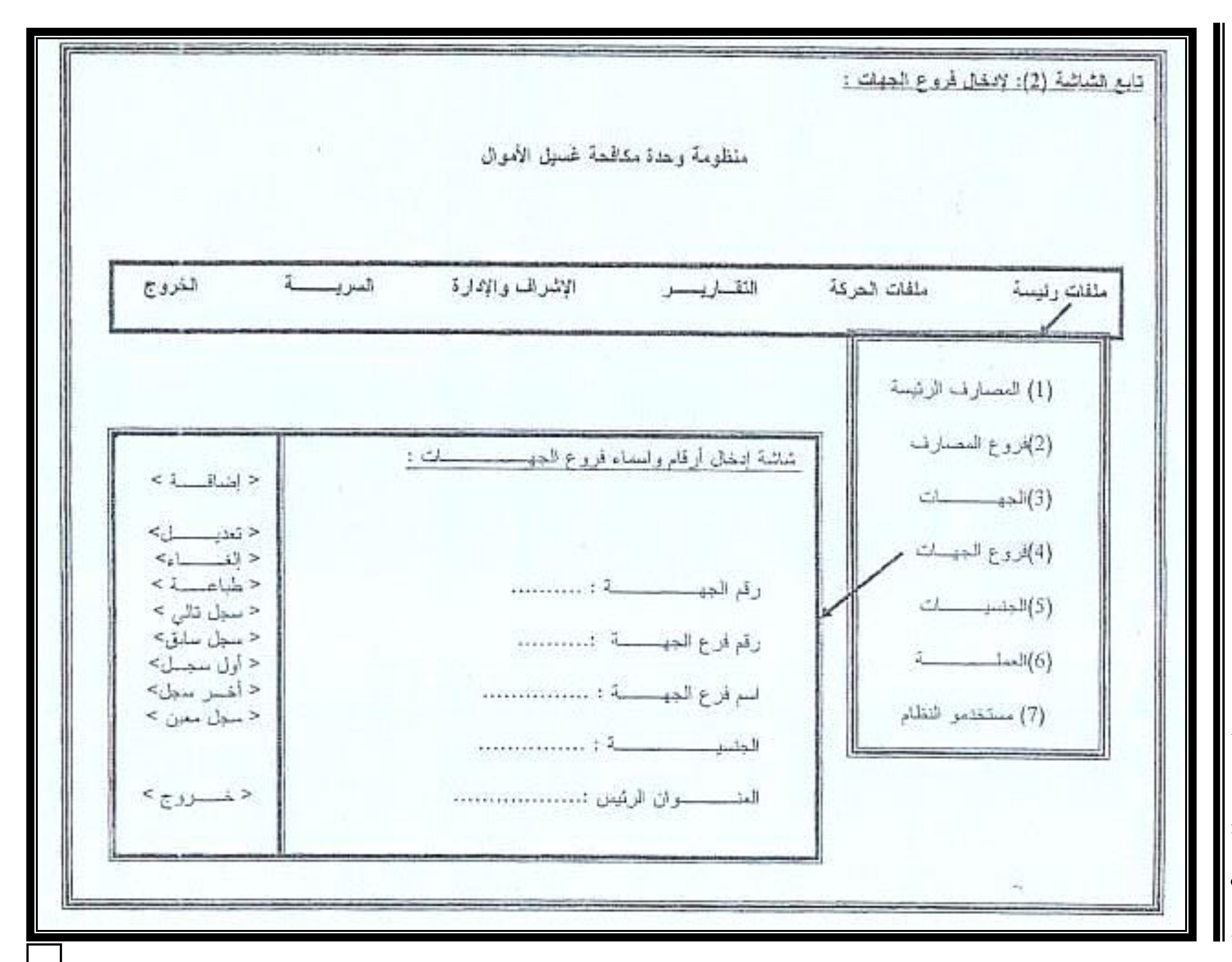


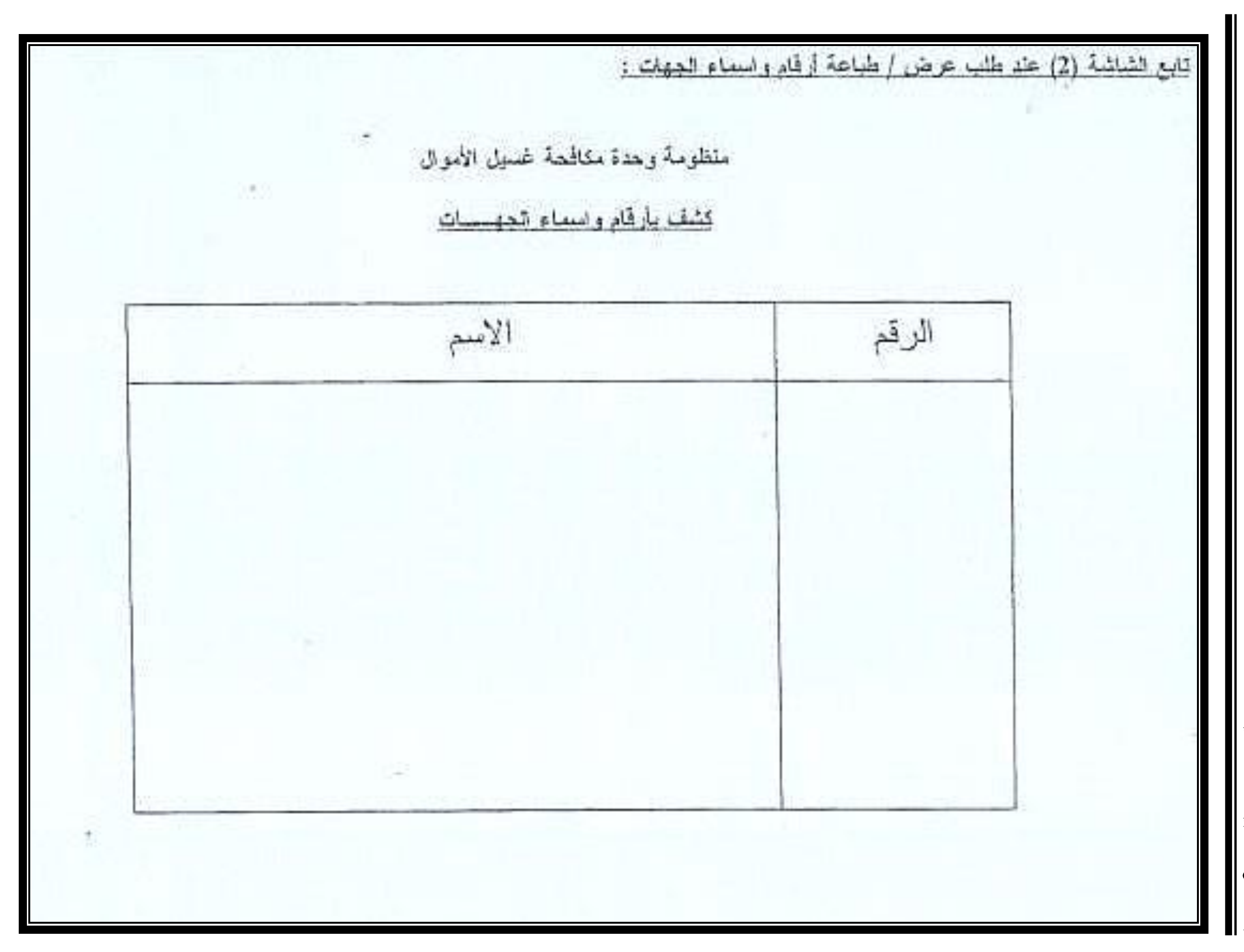
تابع الشاشة (2) عند طلب عرض / طباعة أرقام وأسماء الجهات :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

كشف بأرقام وأسماء الجهات

الرقم	الاسم


تابع الشاشة (2): لإدخال فروع الجهات :
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسية
ملفات الحركة
التقارير
الإشراف والإدارة
الخروج
(1) المصارف الرئيسية
(2) فروع المصارف
(3) الجهات
(4) فروع الجهات
(5) الجنسيات
(6) العملة
(7) مستخدمو النظام
شاشة إدخال أرقام وأسماء فروع الجهات :
رقم الجهة :
رقم فرع الجهة :
اسم فرع الجهة :
الجنسية :
العنوان الرئيسي :
< إضافة >
< تعديل >
< إلغاء >
< طباعة >
< سجل تالي >
< سجل سابق >
< أول سجل >
< آخر سجل >
< سجل معين >
< خروج >

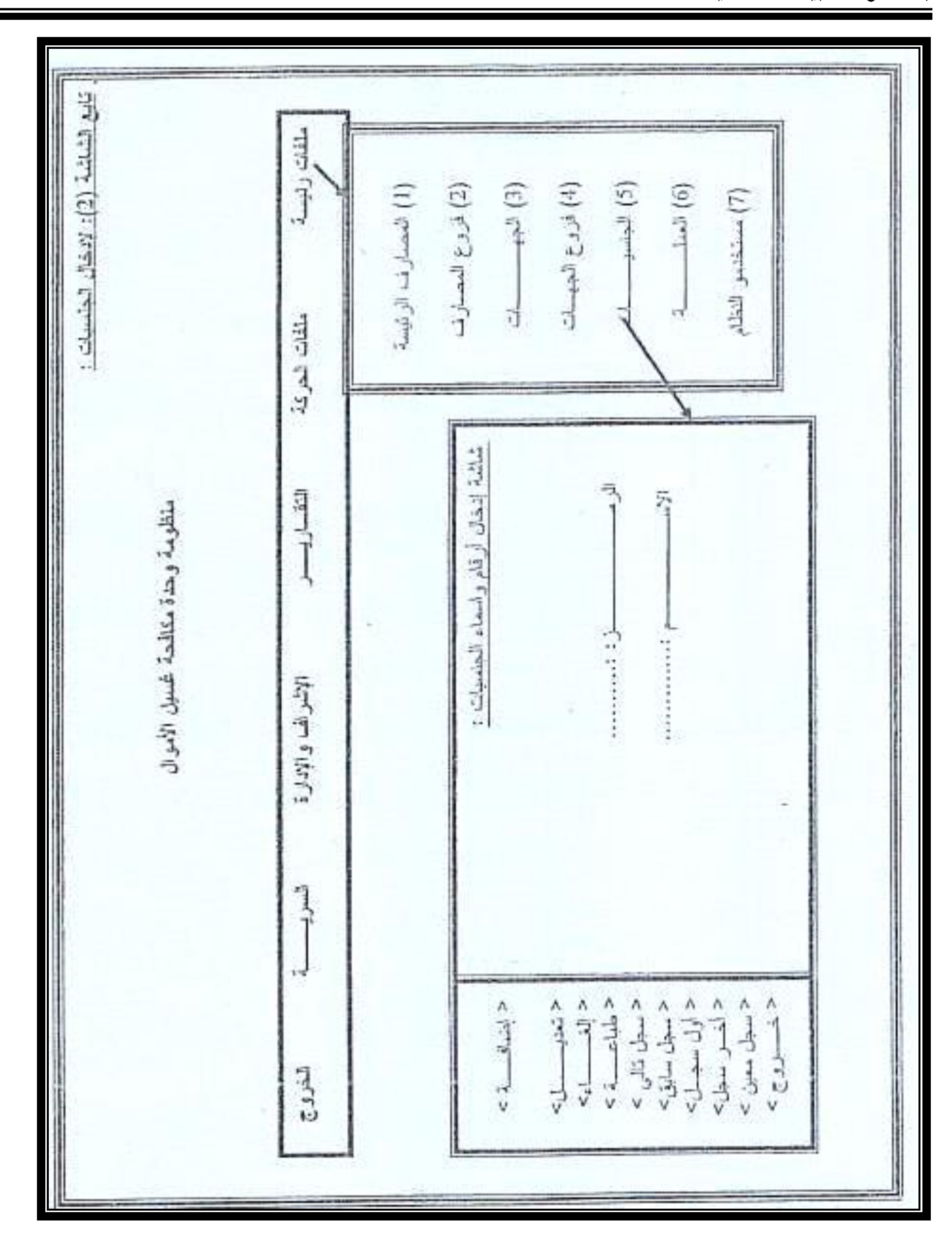


تابع الشاشة (2) عند طلب عرض / طباعة أرقام واسماء الجهات :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

كشف بأرقام واسماء الجهـــات

الرقم	الاسم

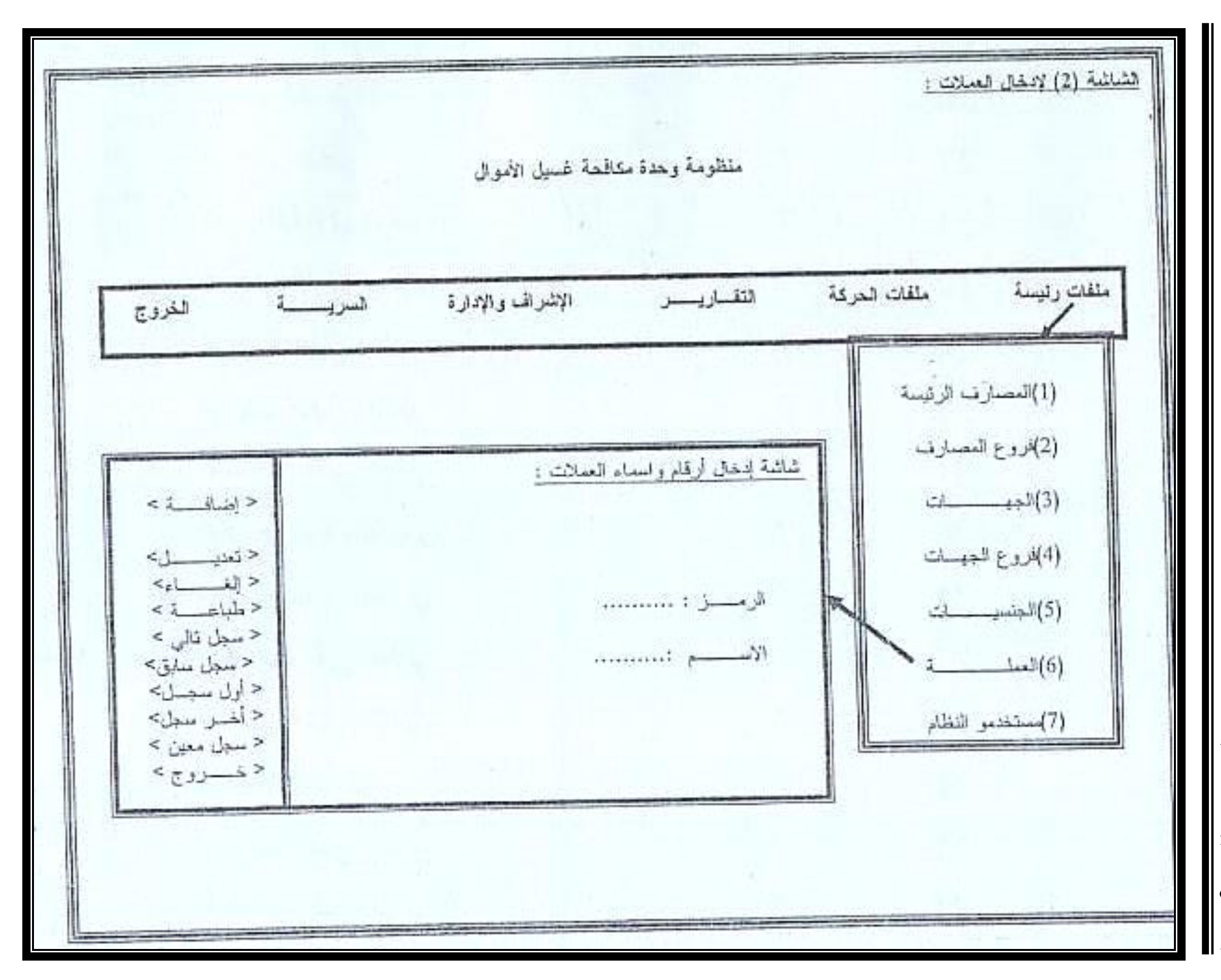

تابع الشاشة (2): لادخال الجنسيات :
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسة
ملفات الحركة
التقارير
الإشراف والإدارة
السرية
الخروج
(1) المصارف الرئيسة
(2) فروع المصارف
(3) الجهات
(4) فروع الجهات
(5) الجنسيات
(6) العملة
(7) مستخدمو النظام
شاشة إدخال أرقام واسماء الجنسيات :
الرمز : ....
الاسم : ....
< إضافة >
< تعديل >
< إلغاء >
< طباعة >
< سجل تالي >
< سجل سابق >
< أول سجل >
< أخر سجل >
< سجل معين >
< خروج >

تابع الشاشة (2) عند طلب عرض / طباعة ارقام واسماء فروع الجهات :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

كشف بارقام واسماء فروع الجهـــــات

رقم الجهة	رقم فرع الجهة	اسم فرع الجهة	الجنسيـــة	العنوان الرئيس

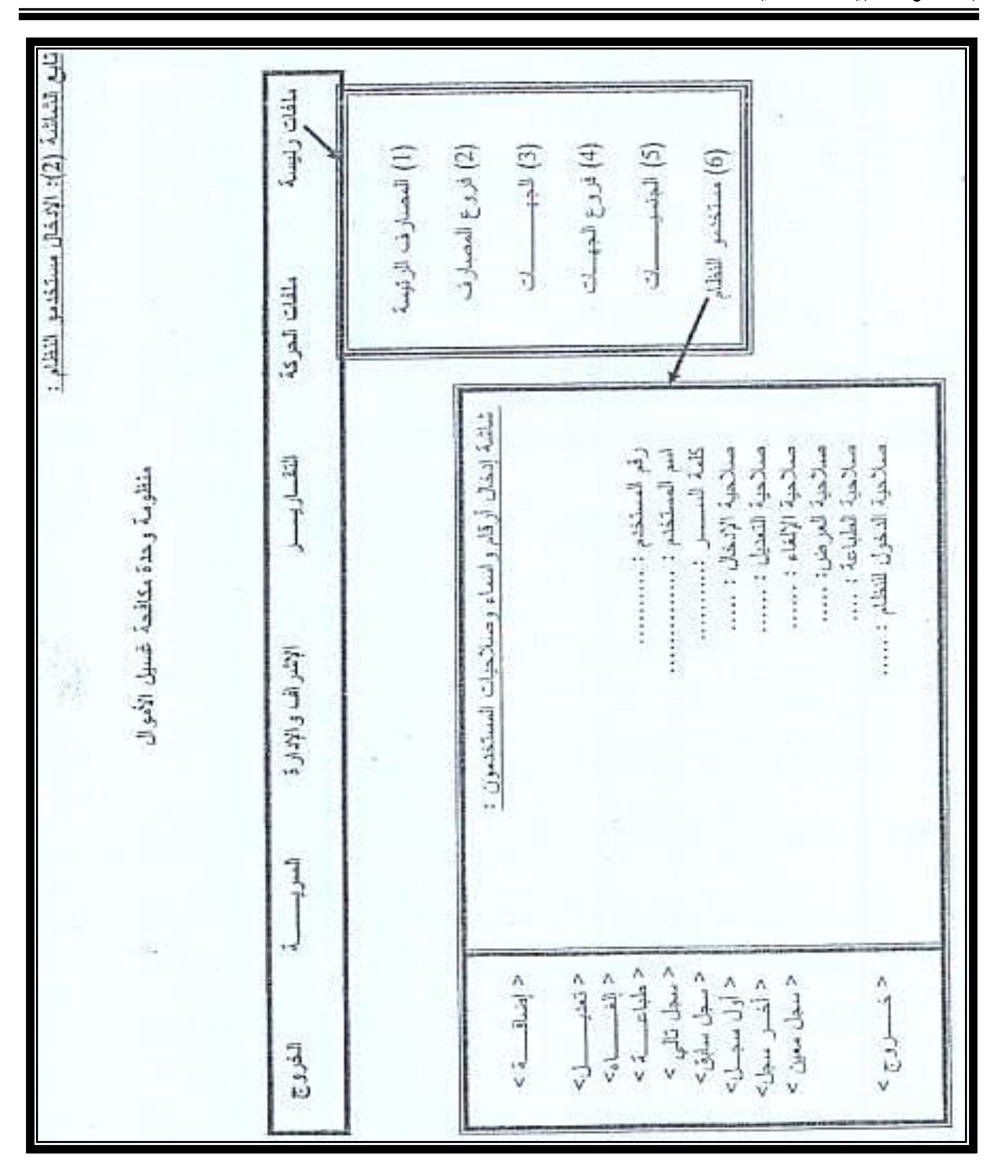

الشاشة (2) لإدخال العملات :
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسة
ملفات الحركة
التقارير
الإشراف والإدارة
السرية
الخروج
(1)المصارف الرئيسة
(2)فروع المصارف
(3)الجهات
(4)فروع الجهات
(5)الجنسيات
(6)العملة
(7)مستخدمو النظام
شاشة إدخال أرقام وأسماء العملات :
الرمز : ....
الاسم :..........
< إضافة >
< تعديل >
< إلغاء >
< طباعة >
< سجل تالي >
< سجل سابق >
< أول سجل >
< أخر سجل >
< سجل معين >
< خروج >

تابع الشاشة (2) عند طلب عرض / طباعة أرقام وأسماء العمــــلات :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

كشف بأرقام وأسماء العمــــلات

الرقم	الاسم

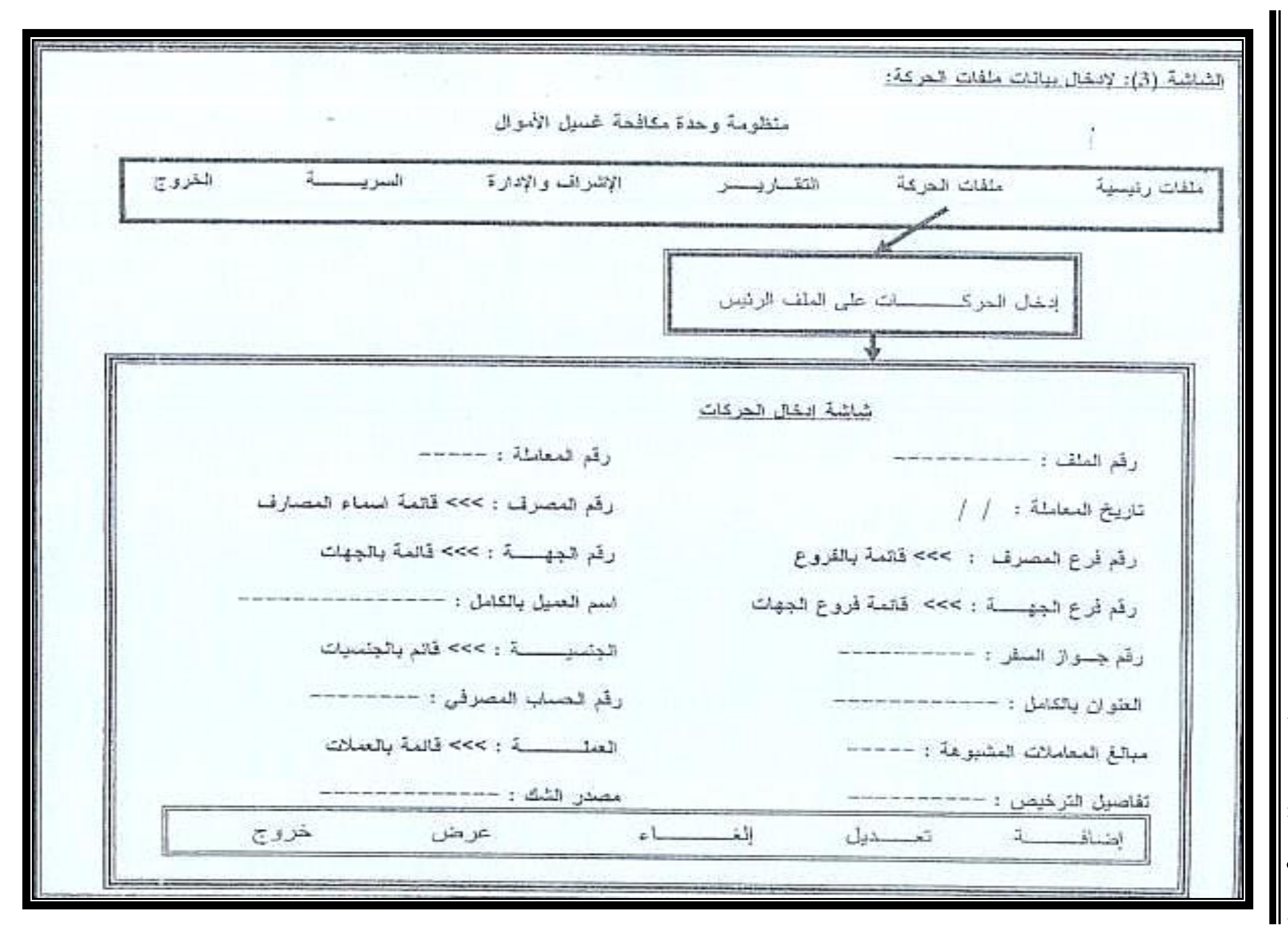

تابع الشاشة (2): الإدخال مستخدمو النظام :
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسة
ملفات الحركة
التقارير
الإشراف والإدارة
السرية
الخروج
(1) المصارف الرئيسة
(2) فروع المصارف
(3) الجهات
(4) فروع الجهات
(5) الجنسيات
(6) مستخدمو النظام
شاشة إدخال أرقام واسماء وصلاحيات المستخدمون :
رقم المستخدم : ....
اسم المستخدم : ....
كلمة السر :..........
صلاحية الإدخال : .....
صلاحية التعديل : ......
صلاحية الإلغاء : ......
صلاحية العرض: .....
صلاحية الطباعة : ....
صلاحية الدخول للنظام : ......
< إضافة >
< تعديل>
< إلغاء>
< طباعة >
< سجل تالي >
< سجل سابق>
< أول سجل>
< أخر سجل>
< سجل معين >
< خروج >

تابع الشاشة (2) عند طلب عرض / طباعة أرقام واسماء وصلاحيات المستخدمون :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

كشف بأرقام واسماء وصلاحيات المستخدمون

ر.المستخدم	اسم المستخدم	صلاحية الادخال	صلاحية التعديل	صلاحية الإلغاء	صلاحية العرض	صلاحية الطباعة	ص.الدخول للنظام


الشاشة (3): لإدخال بيانات ملفات الحركة:
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسية
ملفات الحركة
التقــاريــــر
الإشراف والإدارة
السريـــــــة
الخروج
إدخال الحركـــــــــات على الملف الرئيس
شاشة إدخال الحركات
رقم الملف : ----------
رقم المعاملة : -----
تاريخ المعاملة : / /
رقم المصرف : >>> قائمة اسماء المصارف
رقم فرع المصرف : >>> قائمة بالفروع
رقم الجهـــــة : >>> قائمة بالجهات
رقم فرع الجهـــة : >>> قائمة فروع الجهات
اسم العميل بالكامل : ---------------
رقم جـواز السفر : ----------
الجنسيـــــة : >>> قائم بالجنسيات
العنوان بالكامل : ------------
رقم الحساب المصرفي : --------
مبالغ المعاملات المشبوهة : -----
العملـــــة : >>> قائمة بالعملات
تفاصيل الترخيص : ----------
مصدر الشك : ------------
إضافـــــة
تعـــديل
إلغـــــــاء
عرض
خروج

الشاشة (4): طلب الطباعة عن طريق التقارير :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

ملفات رئيسية | ملفات الحركة | التقارير | الإشراف والإدارة | السرية | الخروج

(1) طباعة / عرض جميع البيانات بتاريخ معين

(2) طباعة / عرض بيانات جميع المصارف

(3) طباعة / عرض بيانات مصرف معين

(4) طباعة / عرض بيانات مصرف معين بالفرع

(5) طباعة / عرض بيانات بالعمليات

(6) طباعة / عرض بيانات عملية معينة

(7) طباعة / عرض بيانات جميع الجهات

(8) طباعة / عرض بيانات جهة معينة

(9) طباعة / عرض بيانات جهة معينة مع الفرع

(10) طباعة / عرض البيانات حسب رقم المعاملة

(11)طباعة / عرض البيانات حسب رقم ملف معين

(12)طباعة / عرض البيانات حسب اسم العميل

(13) طباعة / عرض البيانات حسب رقم الحساب المصرفي

(14) طباعة / عرض البيانات حسب تاريخ المعاملة

تابع الشاشة(4) طباعة او عرض التقرير رقم (2) جميع بيانات المصارف بتاريخ معين:

تقرير رقم (2) طباعة / عرض جميع بيانات المصارف بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات المصارف اعتبارا من / / إلى / /

اولاً : اسم المصرف :

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

ثانيا : اسم المصرف :

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة او عرض التقرير رقم (1) جميع البيانات بتاريخ معين:

تقرير رقم (1) طباعة / عرض جميع البيانات بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : 01 /01 / 2006 إلى:05 /01 /2006

شاشـــة طابعـــة خـــروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع البيانات اعتبارا من01 /01 /2006 إلى 05 / 01 /2006

رقم الملف	تاريخ المعاملة	رقم معاملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة او عرض التقرير رقم (2) جميع بيانات المصارف بتاريخ معين:

تقرير رقم (2) طباعة / عرض جميع بيانات المصارف بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات المصارف اعتبارا من / / إلى / /

اولا : اسم المصرف :

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

ثانيا : اسم المصرف :

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة او عرض التقرير رقم (3) جميع بيانات مصرف معين بتاريخ معين:

تقرير رقم (3) طباعة / عرض جميع بيانات مصرف معين بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

ادخل رقم المصرف : >>>> قائمة باسماء جميع المصارف

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات مصرف معين اعتبارا من / / الى / /

اولاً : اسم المصرف :

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ معاملة	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (4) جميع بيانات مصرف معين مع الفرع:

تقرير رقم (4) طباعة / عرض جميع بيانات مصرف مع الفرع بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

ادخل رقم المصرف : >>>>> قائمة باسماء جميع المصارف

ادخل رقم فرع المصرف : >>>>> قائمة باسماء فروع المصارف

شاشـــة طابعـــة خـــروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات مصرف معين مع الفرع اعتبارا من / / إلى / /

أولاً : اسم المصرف : / اسم الفرع :

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة (4) طباعة أو عرض التقرير رقم (5) جميع البيانات بالعملات بتاريخ معين:

تقرير رقم (5) طباعة / عرض جميع البيانات بالعملات بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات العملات اعتبارا من / / إلى / /

اولاً : اسم العملة : دولار أمريكي

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم المصرف	فرع المصرف	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

ثانيا : اسم العملة : يورو

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم المصرف	فرع المصرف	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (6) جميع بيانات عملة معينة بتاريخ معين:

تقرير رقم (6) طباعة / عرض جميع بيانات عملة معينة بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / /   إلى: / /

ادخل رقم العملة : >>>> قائمة باسماء جميع العملات

شاشـــة   طابعـــة   خـــروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات عملة معينة اعتبارا من / / إلى / /

اولاً : اسم العملة : دولار أمريكي

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ معاملة	اسم المصرف	فرع المصرف	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (7) جميع بيانات الجهات بتاريخ معين:

تقرير رقم (7) طباعة / عرض جميع بيانات الجهات بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات الجهات اعتبارا من / / الى / /

اولاً : اسم الجهة : شركات التمويل

رقم الملف	تاريخ المعاملة	رقم معاملة	نوع العملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	اسم فرع الجهة	اسم العميل الكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

ثانيا : اسم الجهة : الأسواق المالية

رقم الملف	تاريخ المعاملة	رقم معاملة	نوع العملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (8) جميع بيانات جهة معينة بتاريخ معين:

تقرير رقم (8) طباعة / عرض جميع بيانات جهة معينة بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

ادخل رقم الجهة : >>>> قائمة باسماء جميع الجهات

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات جهة معينة اعتبارا من / / إلى / /

اولا : اسم الجهة : شركات التحويل

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ معاملة	اسم المصرف	فرع المصرف	نوع العملة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (9) جميع بيانات جهة معينة مع الفرع بتاريخ معين:

تقرير رقم (9) طباعة / عرض جميع بيانات جهة معينة مع الفرع بتاريخ معين

ادخل التاريخ من : / / إلى: / /

ادخل رقم الجهة : >>>> قائمة باسماء جميع الجهات

ادخل رقم فرع الجهة : >>>> قائمة باسماء فروع الجهات

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع بيانات جهة معينة مع الفرع اعتبارا من / / الى / /

اولاً : اسم الجهة : شركات التمويل الفرع : ....

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ معاملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (10) جميع البيانات حسب رقم المعاملة :

تقرير رقم (10) طباعة / عرض جميع البيانات حسب رقم المعاملة

ادخل رقم المعاملة : ....

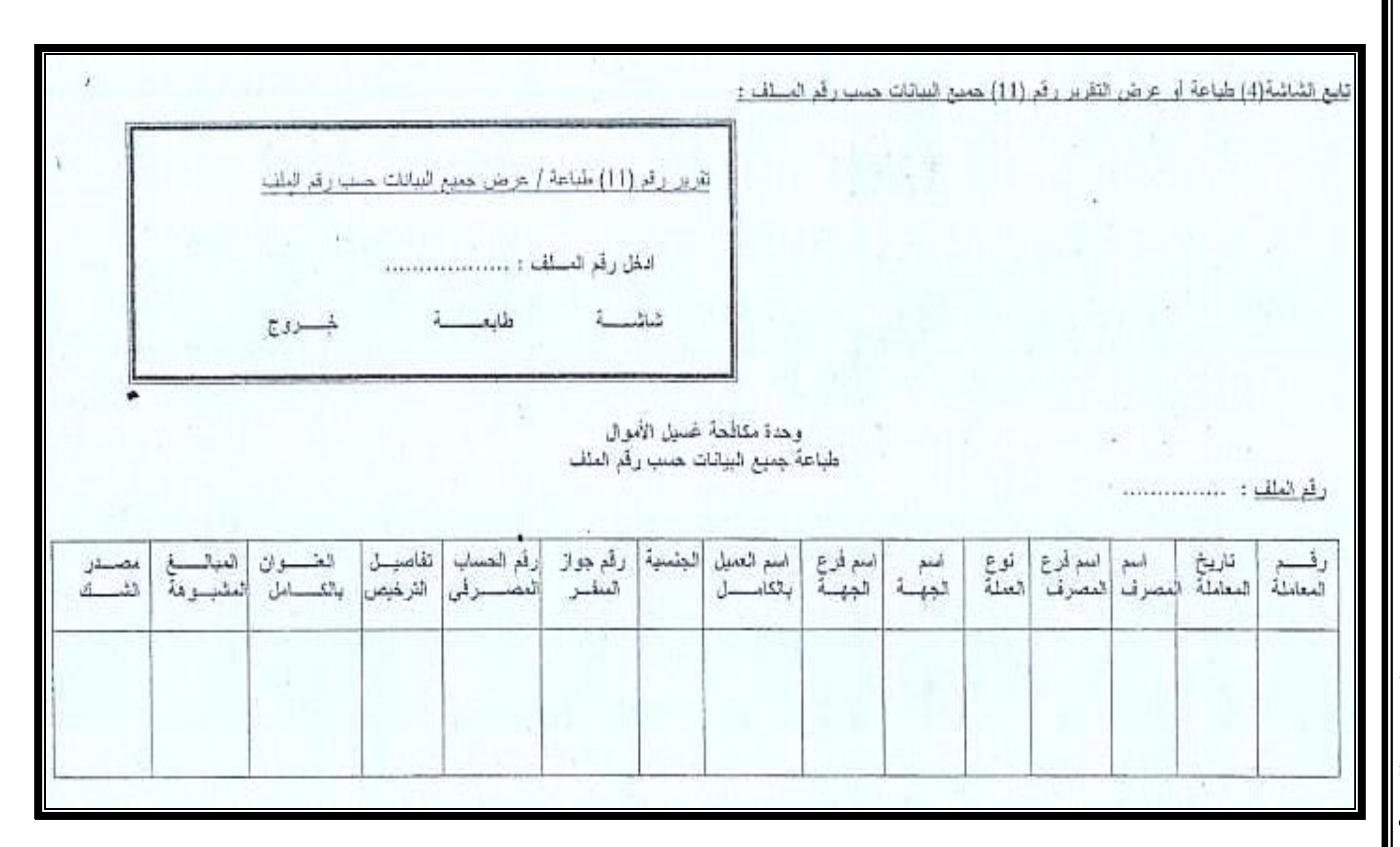
شاشـــــة طابعـــــة خـــــروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع البيانات حسب رقم المعاملة

رقم المعاملة:.............

رقم الملف	تاريخ المعاملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبلغ المشبوهة	مصدر الشك



تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (11) جميع البيانات حسب رقم الملف :

تقرير رقم (11) طباعة / عرض جميع البيانات حسب رقم الملف

ادخل رقم الملف : ....

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال
طباعة جميع البيانات حسب رقم الملف

رقم الملف : ....

رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (12) جميع البيانات حسب اسم العميل :

تقرير رقم (12) طباعة / عرض جميع البيانات حسب اسم العميل

ادخل اسم العميل : ....

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال
طباعة جميع بيانات العميل

اسم العميل : ....

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة(4) طباعة أو عرض التقرير رقم (13) جميع البيانات حسب رقم الحساب المصرفي :

تقرير رقم (13) طباعة / عرض جميع البيانات حسب رقم الحساب المصرفي

ادخل رقم الحساب المصرفي : ....

شاشـــة طابعـــة خـــروج

وحدة مكافحة غسيل الأموال

طباعة جميع البيانات حسب رقم الحساب المصرفي

رقم الحساب المصرفي : ....

رقم الملف	رقم المعاملة	تاريخ المعاملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	الجنسية	رقم جواز السفر	اسم العميل بالكامل	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

تابع الشاشة (4) طباعة أو عرض التقرير رقم (14) جميع البيانات حسب تاريخ المعاملة :

تقرير رقم (14) طباعة / عرض جميع البيانات حسب تاريخ المعاملة

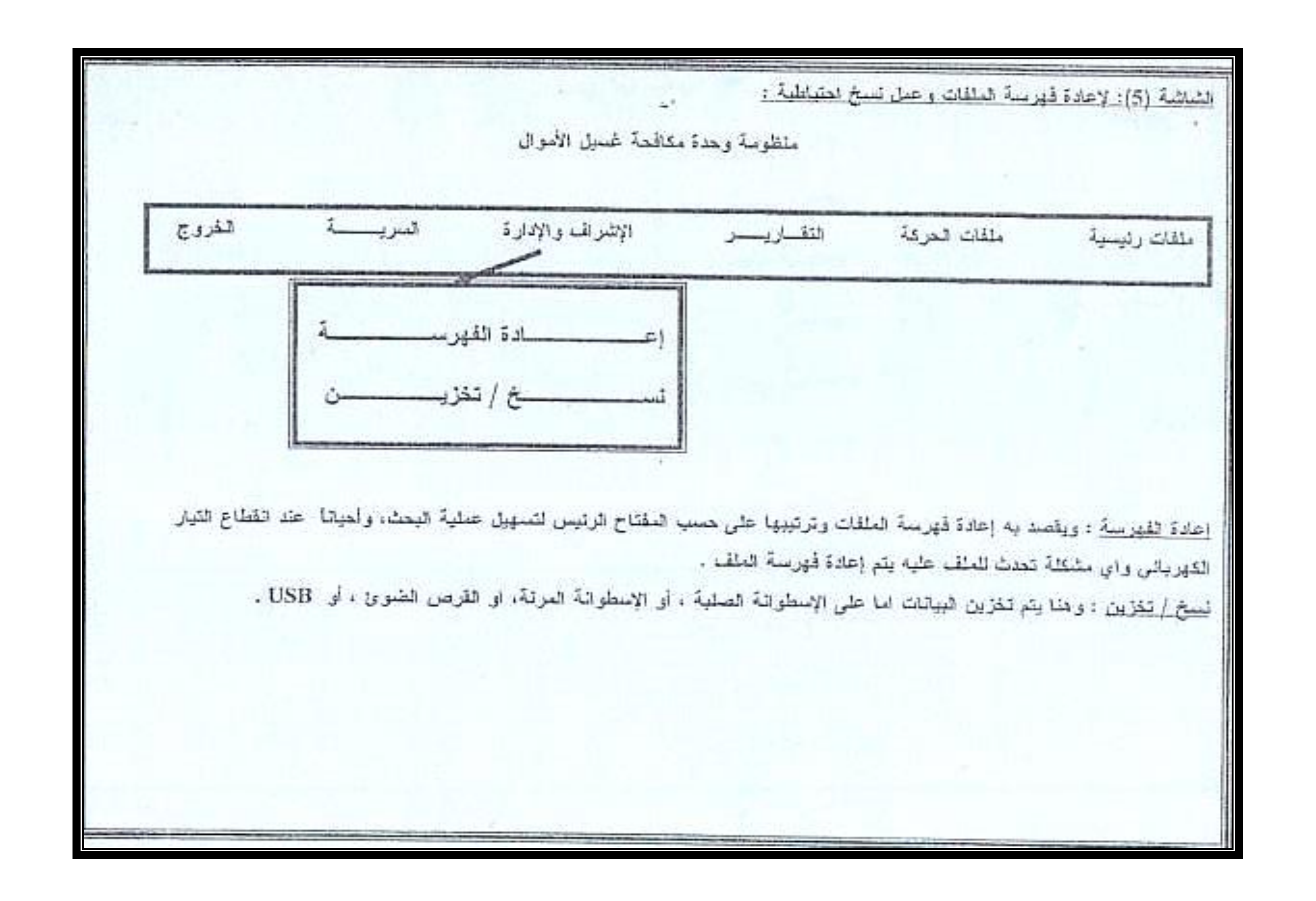
ادخل تاريخ المعاملة : من / / الى / /

شاشة طابعة خروج

وحدة مكافحة غسل الأموال
طباعة جميع البيانات حسب تاريخ المعاملة

تاريخ المعاملة : ....

رقم الملف	رقم المعاملة	اسم المصرف	اسم فرع المصرف	نوع العملة	اسم الجهة	اسم فرع الجهة	اسم العميل بالكامل	الجنسية	رقم جواز السفر	رقم الحساب المصرفي	تفاصيل الترخيص	العنوان بالكامل	المبالغ المشبوهة	مصدر الشك

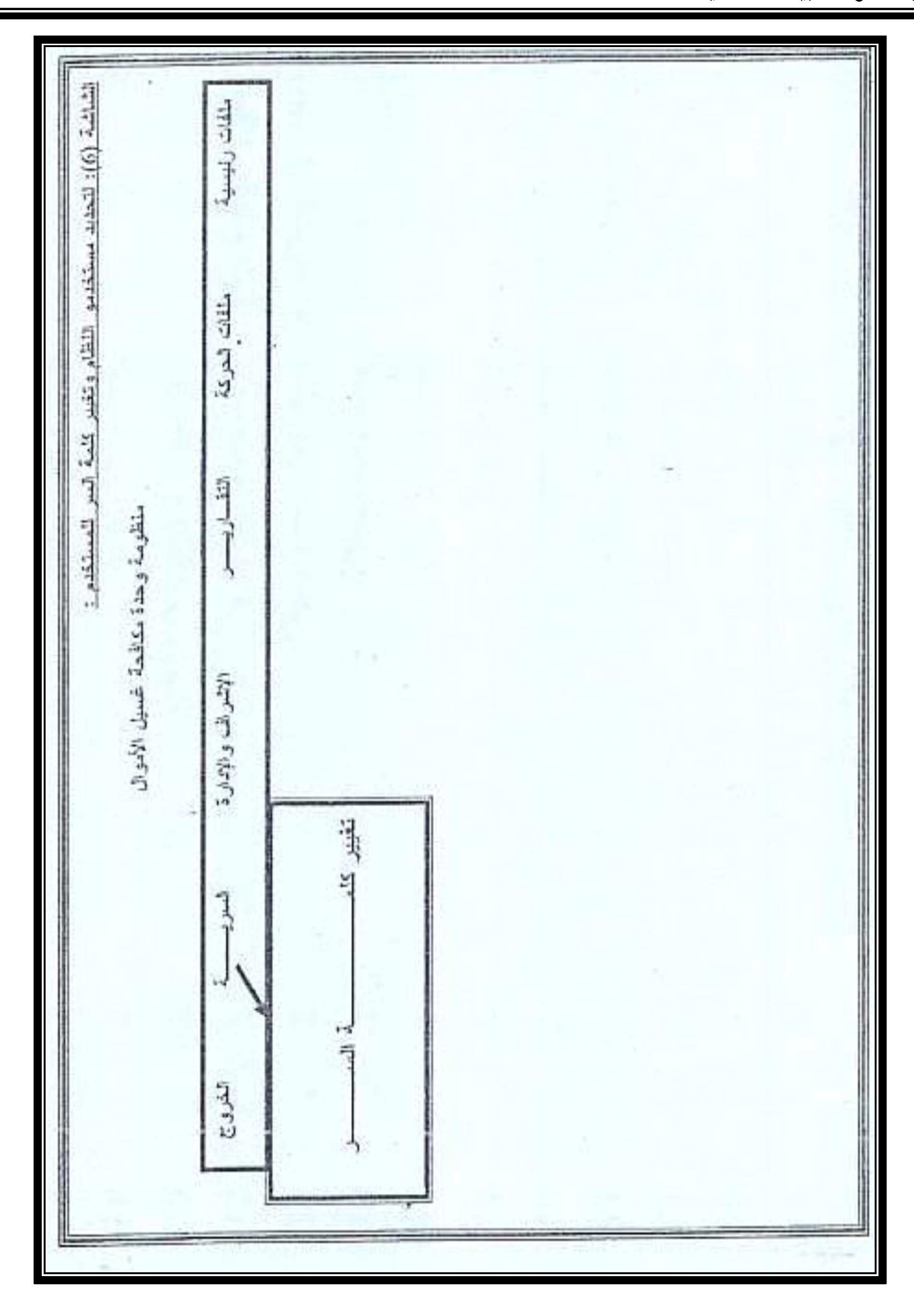


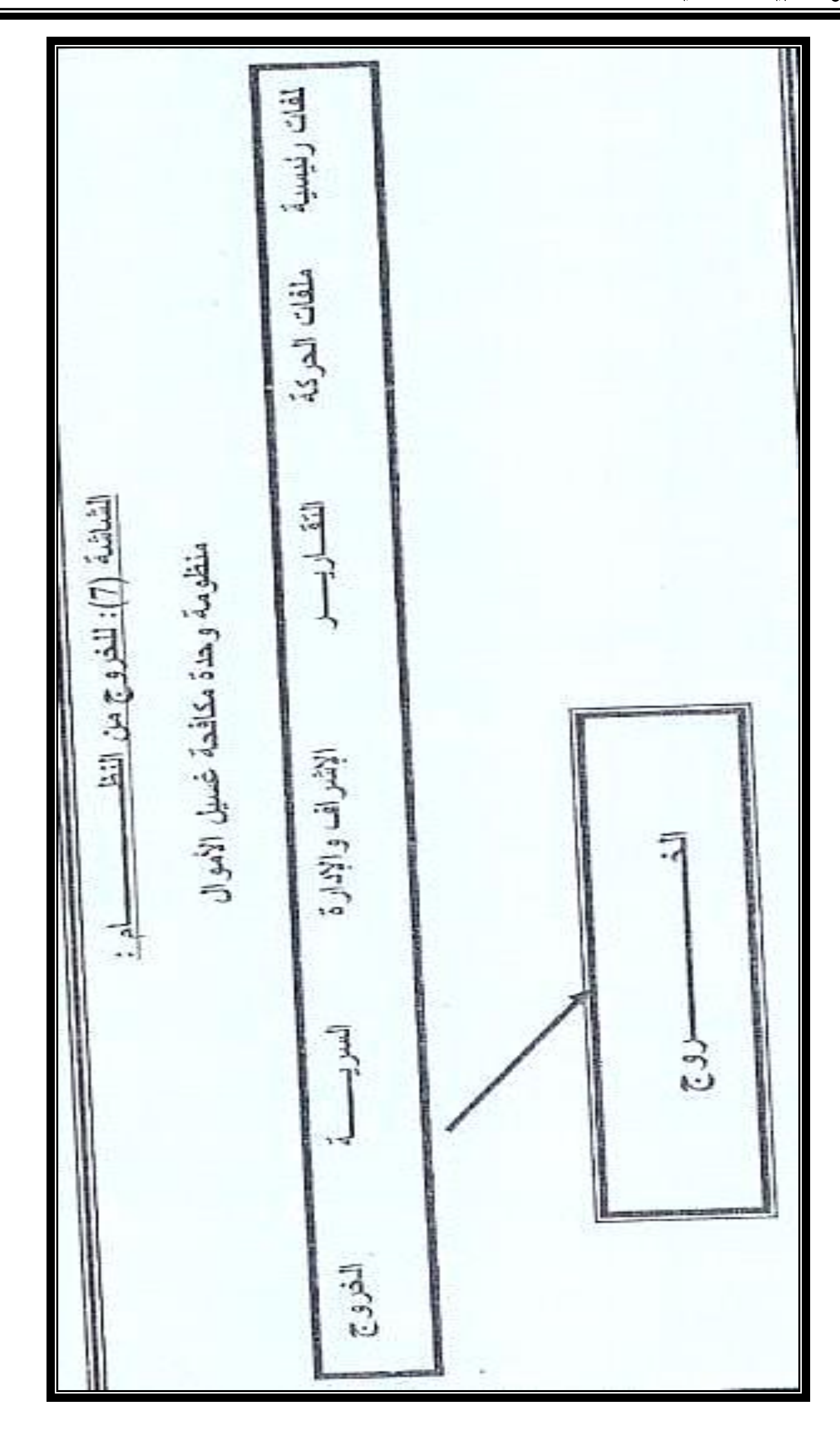
الشاشة (5): لإعادة فهرسة الملفات وعمل نسخ احتياطية :

منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال

إعادة الفهرسة : ويقصد به إعادة فهرسة الملفات وترتيبها على حسب المفتاح الرئيس لتسهيل عملية البحث، وأحيانا عند انقطاع التيار الكهربائي واي مشكلة تحدث للملف عليه يتم إعادة فهرسة الملف .

نسخ / تخزين : وهنا يتم تخزين البيانات اما على الإسطوانة الصلبة ، أو الإسطوانة المرنة، او القرص الضوئ ، أو USB .


ملفات رئيسية
ملفات الحركة
التقارير
السرية
الخروج
تغيير كلمة السر


الشاشة (7): الخروج من النظـــام:
منظومة وحدة مكافحة غسيل الأموال
ملفات رئيسية
ملفات الحركة
التقــاريــر
الإشراف والإدارة
السريـــة
الخروج
الخـــــــروج

قائمة المصادر(الفصل الأول نظم المعلومات)

المصادر العربية

أولا: الكتب

1- إبراهيم سلطان. نظم المعلومات الإدارية مدخل النظم .- الإسكندرية: الدار الجامعية، 2000 .
2- أحمد بدر. المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات.- الرياض: دار المريخ، 1985.
3- أحمد توفيق جمعة، ورفعت محمد جاب الله. نظم المعلومات بين النظرية والتطبيق.- القاهرة: جامعة الأزهر، 1986.
4- أحمد حسين على حسين. تحليل وتصميم النظم.- الإسكندرية: الدار الجامعية، 2001.
5- بشير علي التويرقي. نظم المعلومات.- زليطن: جامعة ناصر، 1993.
6- ———. نظم المعلومات الفعالة مبادئ وتطبيقات.- طرابلس[ليبيا] : مكتبة طرابلس العلمية العالمية، 1999.
7- بيتر دراكر. الإدارة المهام المسئوليات التطبيقات؛ ترجمة محمد عبدالكريم.- القاهرة: الدار الدولية، 1995.
8- بيني كيندال. تحليل وتصميم النظم منهج مهيكل؛ ترجمة سرور على سرور.- الرياض: دار المريخ، 2002.
9- ثائر موسى. شبكات الحاسب.- عمان[الأردن] : دار الثابت الجامعية، 1997.
10- جرهام كور تيس. تحليل وتصميم نظم المعلومات؛ ترجمة على يوسف على.- الإسكندرية: مكتبة علاء الدين، 1998.
11- جعفر صادق الحسني، وسرحان سليمان داود. تكنولوجيا شبكات الحاسب.- عمان[الأردن] : دار وائل، 2004.
12- حسن عماد مكاوي. تكنولوجيا الإتصالات الحديثة في عصر المعلومات.- القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1993 .

13- حسـين كـريم، وشـفيق حـداد، ونظـام سـويدان. أساسـيات الإدارة.- عمان[الأردن]: دار الحامد، 1998.
14- حنا نصر الله، وعبد عريفج، وعلى حسين. مبادئ في العلوم الإدارية "1" الأصول والمفاهيم الأساسية .- عمان[الأردن] : دار زهران، 1999.
15- خيري علـى الجزيـري. نظـم المعلومـات الإنتاجيـة.- القـاهرة: دار الكتـب المصرية، 1993.
16- دوج لـو. الشبكـات فـوردامـيـز؛ تـرجمـة خالـد العـامري.- القـاهرة: دار الفاروق، 2003.
17- رايموند مكليود. نظم المعلومات الإدارية؛ ترجمة سـرور علـى إبـراهيم سـرور.- الرياض: دار المريخ، 2000 .
18- زيـاد عبـدالكـريـم القاضي. بـرمجـة قـواعـد البيـانــات.- عمـان [الأردن] : دار الصفاء، 2002.
19- سعـد غـالـب التكـرينـي. نظـم مسـاندة القـرارات.- عمـان[الأردن] : دار المناهج، 1995.
20- سعد غالـب ياسين. تحليـل وتصـميم نظـم المعلومـات.- عمـان[الأردن] : دار المناهج، 2000.
21- ———— . نظـم المعلومـات الإداريـة .- عمـان[الأردن] : دار اليـازوري العلمية، 1998.
22- ———— . نظم مساندة القرارات.- عمان[الأردن] : دار المناهج، 2005.
23- السعيد رمضان العشري. الحاسب الآلي ونظم المعلومات.- الإسكندرية: بستان المعرفة، 2000.
24- السعيد عاشور. ثورة الإدارة العلميـة والمعلوماتيـة.- القاهرة:الجمعيـة المصـرية للحاسب الآلي،2000
25- سـعيد محمـد المصـري. التنظـيم والإدارة مـدخل معاصـر لعمليـات التخطـيط والتنظيم والقيادة والرقابة .- الإسكندرية: الدر الجامعية، 1999.

26- سليم إبراهيم الحسنية. نظم المعلومات الإدارية(نما) .- عمان[الأردن] : مؤسسة الوراق، 1998.
27- سمير إسماعيل السيد. دليل تشغيل برنامج قاعدة البيانات.- القاهرة: مكتبة عين شمس، 1993.
28- سمير إسماعيل مصطفى. نظم المعلومات الإدارية المفاهيم الأساسية.- الإسكندرية: الدار الجامعية،1995.
29- سونيا محمد البكري، وإبراهيم سلطان. نظم المعلومات الإدارية.- الإسكندرية: الدر الجامعية، 2001.
30- سونيا محمد البكري، وعلى عبدالهادي مسلم. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية.- الإسكندرية: الدار الجامعية، 1995 .
31- ———————. الموسوعة العربية لعلوم المكتبات والمعلومات.- القاهرة: دار المريخ ، مج 2، 1988 .
32- شريف فتحي الشافعي. تخطيط وتصميم وتركيب شبكات الحاسب الآلي.- القاهرة: دار الكتب العلمية، 2002.
33- شريف كامل شاهين. نظم المعلومات الإدارية للمكتبات ومراكز المعلومات المفاهيم والتطبيقات.- الرياض: دار المريخ، 1994.
34- صباح رحيمة محسن، ومحمد حسن كاظم الخفاجي. تقنيات خزن واسترجاع المعلومات.- بغداد: دار الحكمة، 1993.
35- ————— . قواعد المعلومات ماهيتها ومتطلباته وأسس بنائها ومعايير برمجتها.- عمان[الأردن] : دار زهران، 2001.
36- صلاح الدين الكبيسي. إدارة المعرفة/ المنظمة العربية للتنمية الإدارية.- القاهرة: منشورات جامعة الدول العربية، 2005.
37- طارق طه. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية والحاسبات الآلية.- الإسكندرية: دار الكتب، 1999.
38- طاهر موسى عطيه. أصول الإدارة.- بورسعيد: دار النهضة العربية، 1996.

39- طلعت أسعد عبدالحميد. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية.- القاهرة: مكتبة عين شمس، 1993.
40- عادل حسن. الإدارة مدخل الحالات.- الإسكندرية: الدر الجامعية، 2000.
41- عامر إبراهيم قنديلجي، وعلاء الدين عبدالقادر الجنابي. نظم المعلومات الإدارية.- عمان[الأردن] : دار المسيرة، 2005.
42- عبد التواب شرف الدين. دراسات في المعلومات.- القاهرة: الدار الدولية للإستثمارات الثقافية، 2000.
43- عبد دياب العجيلي، وأحمد شاهر مشهور. أنظمة الإتصال المباشر.- عمان[الأردن] : جامعة القدس المفتوحة، 1996.
44- عبدالحفيظ محمد سلامة. خدمات المعلومات وتنمية المقتنيات المكتبية.- عمان[الأردن] : دار الفكر ،1997.
45- عبدالحميد بسيوني. شبكات واتصالات الحاسب.- القاهرة: دار النشر للجامعات، 2002.
46- عبدالحميد عبدالفتاح المغربي. نظم المعلومات الإدارية الأسس والمبادئ.- المنصورة: المكتبة العصرية، 2002 .
47- عبدالرحمن الصباح. نظم المعلومات الإدارية.- عمان[الأردن] : دار زهران، 1998.
48- عبدالرزاق قاسم. نظم المعلومات المحاسبية الحاسوبية.- عمان[الأردن] : دار الثقافة، 1998.
49- عبدالسلام أبو قحف. أساسيات الإدارة.- بيروت: الدر الجامعية، 1995.
50- عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ. الإنترنت للمستخدم العربي.- الرياض: مكتبة العبيكان، 2001
51- عبداللطيف أبوسلامة، وخلدون الجدوع،وحمزة الغولة. مقدمة في قواعد البيانات.-عمان[الأردن]: دار البركة، 2001.

52- عبلة الأفندي. نظم المعلومات وأثرها في التخطيط لتنمية المجتمعات المحلية(دراسة ميدانية) .- القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، 1995.
53- عثمان الكيلاني، وهلال البياتي،وعلاء السلمي.المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية.- عمان[الأردن] : دار المناهج، 2000
54- عثمان موفى. منهج النقد التاريخي الإسلامي.- الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 1984.
55- عدنان عباس الحمداني. نظم المعلومات في الأعمال والتجارة.- بيروت: الدار العربية للموسوعات، 1987.
56- علاء عبدالرزاق السالمي. نظم دعم القرارت.- عمان[الأردن] : دار وائل، 2005.
57- ———— . نظم المعلومات والذكاء الإصطناعي.- عمان[الأردن] : دار المناهج، 1999.
58- على الشريف. مبادئ الإدارة مدخل الأنظمة في تحليل العملية الإدارية.- الإسكندرية: الدر الجامعية، 1999.
59- على حسين، ورشاد الساعد. نظرية القرارات الإدارية مدخل نظري وكمي.- عمان[الأردن] : دار زهران، 2001.
60- على عباس، وعبدالله عزت بركات. مدخل الى علم الإدارة .- عمان[الأردن] : دار النظم، 1997.
61- عماد عبدالوهاب الصباغ. تطبيقات الحاسب في نظم المعلومات.- عمان[الأردن]:دار الثقافة، 2000.
62- ———— . علم المعلومات.- عمان[الأردن] : دار الثقافة، 1998.
63- ———— . نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها.- عمان[الأردن] : دار الثقافة، 2000.
64- عمر زرتي، وحسين أبو عائشة. قواعد البيانات.- طرابلس[ليبيا]: المركز الوطني للتخطيط والتدريب،2003

65- عمر الهمشري. الإدارة الحديثة للمكتبات ومراكز المعلومات .-عمان[الأردن] : دار الصفاء،2001.

66- فأيز جمعة صالح النجار. نظم المعلومات الإدارية.- عمان[الأردن] : دار الحامد، 2005.

67- فريد مكافدين، وجيفري هوفر، وماري بريسكوت. إدارة قواعد البيانات الحديثة؛ ترجمة سرور على سرور.- الرياض: دار المريخ، 2003.

68- فوزي حبيش. الإدارة العامة والتنظيم الإداري.- بيروت: دار النهضة، 1991.

69- قبيس سعيد عبدالفتاح، وعبدالعزيز مصطفى عبدالكريم، وطاهر جاسم التميمي. مدخل في نظم المعلومات الإدارية والإقتصادية.- الموصل: جامعة الوصل، 1981.

70- كابرون. الحاسبات والاتصالات والإنترنت.- الرياض: دار المريخ، 2003

71- كاسر نصر المنصور. نظرية القرارات الإدارية مفاهيم وطرائق كمية.- عمان[الأردن] : دار ومكتبة الحامد، 2000.

72- كامل السيد غراب، وفادية محمد حجازي. نظم المعلومات الإدارية/ مدخل تحليلي.- الرياض: جامعة الملك سعود، 1997 .

73- ————— . نظم المعلومات الإدارية/ مدخل إداري.- الإسكندرية: مكتبة الإشعاع الفنية، 1999 .

74- كرم مطاوع. أربع مداخل لنظم المعلومات الإدارية.- عما ن [الأردن] : المكتبة الوطنية، 1975.

75- كمال الدين الدهراوي. مدخل معاصر في نظم المعلومات المحاسبية.- الإسكندرية: الدار الجامعية، 2003.

76- مؤيد سعيد السالم. نظرية المنظمة الهيكل والتصميم.- عمان[الأردن] : دار وائل، 2005.

77- مارك جيلينسون. أساسيات قواعد البيانات؛ تعريب سرورعلى سرور.- الرياض: دار المريخ، 1994.

78- مارك سبور تاك والترغالين. أساسيات شبكات الإتصالات؛ ترجمة مركز التعريب والبرمجة.- القاهرة: الدار العربية للعلوم، 1998.
79- محمد إسماعيل بلال. نظم المعلومات الإدارية.- الإسكندرية: دار الجامعة، 2005 .
80- محمد آل فرج الطائي. نظم المعلومات الإدارية المتقدمة:- عمان [الأردن]: دار وائل، 2004.
81- محمد السعيد خشبة. المعالجة الألكترونية للمعلومات.- القاهرة: دار الوليد، 1991.
82- ــــــــــــــ. نظم المعلومات مفاهيم تحاليل تصميم/ في موسوعة المعلومات والتكنولوجيا.- القاهرة : دارالوليد، 1992 .
83- محمد توفيق رمزي. علم الإدارة العامة.- القاهرة: معهد الإدارة العامة، 1975.
84- محمد تيمور عبد الحسيب، ومحمود علم الدين. الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال.- القاهرة: دار الشروق1997.
85- محمد زاهي بشير المغيربي، وعبدالجليل آدم المنصوري. الإدارة العامة في ليبيا/ الواقع والطموح.- طرابلس [ليبيا]: مركز بحوث العلوم الإقتصادية، 2004.
86- محمد شوقي بشادي. الحاسب الإلكتروني ونظم المعلومات.- بيروت: دار النهضة العربية، 1983
87- محمد عبد حسين آل فرج الطائي.المدخل الى نظم المعلومات الإدارية.- عمان[الأردن] : دار وائل، 2005 .
88- محمد عبد حسين الطائي. نظام المعلومات الإدارية.- بغداد: دار الكتب، 1988.
89- محمد علي شهيب. نظم المعلومات لأغراض الإدارة في المنشآت الصناعية والخدمية.- القاهرة: جامعة القاهرة، 1984.
90- محمد فتحي عبدالهادي. التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر.- القاهرة: دار الشروق، 1993.

91- ــــــــــــــ. المكتبات والمعلومات/ دراسات في الإعداد المهني.- القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، 1993.

92- محمد فريد الصحن، وعلى الشريف، ومحمد سعيد سلطان. مبادئ الإدارة.- الإسكندرية: الدار الجامعة، 2000.

93- محمد الفيومي، وأحمد حسين علي حسين. تصميم وتشغيل نظم المعلومات.- الإسكندرية: مكتبة دار الإشعاع، (د.ت) .

94- محمد محمد الهادي. تكنولوجيا الشبكات والمعلومات .- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 2001.

95- ــــــــــــــ. نظم المعلومات في المنظمات المعاصرة.- القاهرة: دار الشروق، 1989.

96- ــــــــــــــ. تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها.- القاهرة: دار الشروق، 1989.

97- ــــــــــــــ. التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر.- القاهرة: دار الشروق، 1993.

98- محمد نبهان سويلم. تحليل وتصميم نظم المعلومات.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996.

99- محمود إسماعيل. إنشاء وإدارة قواعد البيانات.- القاهرة: دار الكتب العلمية، 2003.

100- مراد شلبأية. مقدمة على شبكات الحاسب.- عمان [الأردن] : دار المسيرة، 2005.

101- معالي حيدر. نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية.-الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002

102- منال محمد الكردي، وجلال إبراهيم العبد. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية النظرية المفاهيم الأساسية والتطبيقات.- الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، 2003

103- منذر صلاح. نظم المعلومات الإدارية.-عمان[الأردن]: المنظمة العربية للعلوم الإدارية، 1981

104- منير البعلبكي. قاموس المورد.- بيروت: دار العلم للملايين، ط32 ، 1998.

105- موفق حديد محمد. الإدارة المبادئ والنظريات والوظائف.- عمان[الأردن] : دار الحامد، 2001

106- ميشل بورز، ودافيد ادمر، وهارلان ميلز؛ ترجمة إبراهيم عبدالسلام، ومحمد نزيه الدريني. تطوير معلومات الحاسب الآلي تحليل وتصميم.- الرياض: معهد الإدارة العامة، 1988.

107- ميشيل نيجنفيتسكي. الذكاء الصناعي دليل النظم الذكية؛ ترجمة سرور إبراهيم سرور.- الرياض: دار المريخ، 2004.

108- نبيل محمد مرسي. التقنيات الحديثة للمعلومات.- الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، 2005 .

109- نجم عبدالله الحميدي، وسلوى أمين السامرائي، وعبد الحمن الأحمد العبيد. نظم المعلومات الإدارية مدخل معاصر.- عمان[الأردن] : دار وائل، 2005

110- نجم عبود نجم. إدارة المعرفة.- عمان[الأردن] : مؤسسة الوراق، 2004 .

111- نصر الدين مصباح القاضي. أصول التنظيم الإداري/ دراسة موازنة في القانون الليبي والشريعة الإسلامية.- القاهرة: دار الفكر العربي، 2005 .

112- وليم ديفز. الكمبيوتر وتشغيل المعلومات الإدارية؛ ترجمة محمود عبدالرحمن البكري.- الرياض: دار المريخ، 1988.

113- يحيى محمد أبوطالب. نظم المعلومات الإدارية والمحاسبية/ في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.- القاهرة : دار الأمين، (د.ت)

114- يحيى مصطفى حلمي. تحليل وتصميم نظم المعلومات.- القاهرة: مكتبة عين شمس، 1997 .

115- ـــــــــــ. نظم المعلومات .- القاهرة: مكتبة عين شمس، 1988 .

116- يونس عزيز. التقنية وإدارة المعلومات.- بنغازي: جامعة قار يونس، 1994.

ثانيا : الدوريـــات

1- أوديت مـارون بـدران. تعليـم المستفيـد استخـــدام قــاعــدة البيـانـــات.- فــي مجلة آداب المستنصرية، ع14 ، 1986 .

2- حسام مازن. مناهج التعليم وتكنولوجيا المعلومات. في مجلـة التـدريب والتقنيـة ، ع61، 2004.

3- ديفز، د.م . تقنيات المعلومات الملائمة؛ ترجمة سمير عبد الـرحيم الجلـبي. في مجلـة التوثيق والمعلومات ، مج5، ع1، 1986.

4- عبـد المـنعم بـدور. أهميـة المعلومـات في العمليـات الإداريـة.- في مجلـة التنميـة الإدارية، مج19، ع3، 1993.

5- على محمد منصور. المنطلقات العامة للتكنولوجيـا : مـن التـنظير إلى التطبيـق .- طرابلس[ليبيا] : في مجلة أكاديمية الدراسات العليا ، ع 2 ، 1996.

6- محمد الرابحي. الأبعاد القانونية لتصميم قواعد البيانات وحمايتها. في المجلـة العربيـة للمعلومات، مج 21، ع1 ، 2000 .

7- محمود محمد أبوعابد. دور القائد في إدارة المعرفة.- في مجلة رسالة المكتبة، مج 40، ع1-2، آذار وحزيران 2005 .

8- نور هان محمد. تقنية المعلومات وتحديث الإدارة العامة العربية في عقد التسعينات. في المجلة العربية للإدارة ، مج 13 ، ع 3-4، 1998.

ثالثاً : أعمال المؤتمرات والندوات

1- صباح رحيمة محسن، وإنعام على توفيق الشهر بلي. الأسلوب الإنساني والأسلوب المحوسب في معالجة المعلومات الإدارية. في الندوة العلمية الأولى للمعلومات حول المعلومات والتنمية.- طرابلس[ليبيا]: أكاديمية الدراسات العليا، 2002.

2- علاء العكاري. تحليل وتصميم النظم . محاضرات ألقيت على طلبة المعهد العالي لتقنيات الحاسوب غوط الشعال.- طرابلس: المؤلف، 2005 .

3- مبروكة عمر محيريق. تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في الجماهيرية، في المؤتمر العربي الثاني للمعلومات حول تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات العربية بين الواقع والمستقبل .- القاهرة: الدر المصرية اللبنانية، 1997.

4- منى محمد ناجي القذافي. التقنية ومدى تأثيرها على خدمات المستفيدين. في الندوة العلمية الأولى للمعلومات حول المعلومات والتنمية .- طرابلس[ليبيا]: أكاديمية الدراسات العليا، 2002.

5- هاشم كاظم، وسعدي عبد المجيد. نظم المعلومات الإدارية، ورقة تدريبية لبرامج الإدارة العليا.- بغداد: المركز القومي للحاسبات والتخطيط والتطوير الإداري، (د.ت).

المصادر الأجنبية

1- Bertalanffy, L. General System Theory: A New Science, In Human Biology, Approach to the Unity of Vol 23, December, 1995.

2- Daft, Richard. Management Information system, 2 nd edition.- New york : The Dryden Press, 1991.

3- Fayol , Henri. General and Industrial Management .- London: Pitman, 1949.

4- Felix, N., and Lloyd, N. Modern public Administration .- New York : Harper & Row, 1984.

5- George, Brabb. Computer and Information System in Business.- Boston; Houghton Mifflin, 1976.

6- Gordon, Davis. Management Information System : Conceptual Foundations , Structure, and development. Secondedtion .- New York : Mcgraw-Hill Book Company, 1985.

7- Kanter, J. . Management-Orientede Management Information Systems, 2nd ed .- New Jersy : Englewood-Cliffs, 1977.

8- Lucas, H.C., Jr. Information System Concepts For Management Now York; Mc Graw- Hill, 1982.

9- Mceloy, Keith .R. . Resource Management Information system and practic :- London : Taylor & Francis Ltd 1995 .

10- Mclead Jr, Raymond, Management Information System:Astudy of computer based Information System . 4th ed. .- New York : Macmillan publising co.- 1990.

11- Ramakrishnan. Gehrke . Database Management Systems. MC Graw Hill. Third Edition, 1983.

12- - Rowley, Jennifer E. The basics of Information Technology .- London: Clive Bingley, 1988.

13- Shelly, G.B. and Cashman T.J. Introduction to computers and data processing .- California : Anaheim publising Company, 1980.

14- Simon, Herbert A.. The New Science of Management Decision .- Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 1977.

15- Waldo, Dwight . The study of public Administration .- New York : Random House, 1955.

16- White, Leonard . Introduction to the study of public Administration .- New York : 3 rd edition, 1924.

مواقع الإنترنت

1. التشبيك . تاريخ الدخول 13/ 02/ 2006 . متاح في :

http://www.itep.ae/arabic/EducationalCenter/Articles/netw_01.asp

2. الحاسبات وتطبيقاتها في التعليم / شبكات الحاسوب. تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في :

http://www.faculty.uaeu.ac.ae/Mhamdi/comp_app%5cpart3.doc

3- شبكات الكمبيوتر. تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في :

http://www.khayma.com/palstud/waha/thak-8.htm

4- منتديات تكنولوجيا المعلومات/ الشبكات من الألف للياء . تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في :

http://www.alazhar-it.com/vb/showthread.php?t=3981

5- مركز ماتكوم للكمبيوتر في القدس/ الشبكات. تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006 . متاح في :

http://www.matcom.net/network.htm

6- منتديات تكنولوجيا المعلومات/ عالم الشبكات والاتصالات . تاريخ الدخول 15/ 02/ 2006. متاح في :

www.alazhar-it.com/vb/index.php - 112k

قائمة المصادر(الفصل الثاني نظم دعم القرارات)

1. **BENNETT, JOHN.L. (editor) . Building Decision Support system – New work : Assiso –Wesley , 1983 .**
2. **Burch , john G. , Strater , Felix R , and Grudnitski , Gary . Information Systems : Theory and Practice – New York : Wilely and Sons Inc . 1979.**
3. **Davis , Gordon B. management Information systems –New-York : McGraw Hill , 1979 .**
4. **Dickson , gray W . And Wetherbe ,Janes c. The management of International system. New York :McGraw – Hill , 1985**
5. **Invancevich , john . and Donnely , Taes H.and Gibson , Jaes. Library management .- New – York : Ricard. D . Lrwin , 1989 .**
6. **Keen , peter G. And Scott Morton Micheal S. Decision support System : An Organization Perspective , - New York : Addison – Wesley . 1978 .**
7. **Lucas , Henry C. Information Systems Concepts for Management . – New York : McGraw – Hill . 1978.**
8. **Murdick , Robert and Rose , Joe E. Information Systems for Modern Management .- New York : McGraw – Hill , 1989 .**
9. **Radford , K. D Information Systems for Strategic Decisions .- New York : Reston Publishing , 1978 .**

10. Sanders , Donald H . Computers Today. New York : McGraw – Hill , 1985 .

11. sol , Hen . K. G.(Editor) . Processes and Tools for Decision Support. - Holland: North – Holland Publishing Company, 1983.

12. Sharada , Remesh , Barr , Steve . H and McDonnell, domes C. Decision Support system Effectiveness. : A Review and an empirical test . In Management Science, vol . 34. No. 2, 1988.

13. Thierauf , Robert J. Decision Support system Effectiveness planning and Control . A Case Study Approach. – NewJersy: Prentice – Hall , 1982 .

14. Thierauf , Robert J. Data Processing for Business and Management .- New York : John Wiley , 1973 .

15. Wagner , G. R. Dss : Dealing With Executive Assumptions in the office of the future . In Managerial Planning, Vol. 30, No. 5, March – April , 1982 .

16. Young , Lawrence F. Decision Support and Idea Processing system . – New York: WMC. Brown Publishers, 1989.

17. البياتي ، هلال عبود، و علاء عبد الرزاق محمد حسن . المدخل لنظم المعلومات الإدارية- بغداد : الجامعة المستنصرية، 1992 .

18. سلفيا كاستربون دي ميراندا . التوثيق التربوي و النظام الفرعي للمعلومات في كولومبيا ، ترجمة فرحات بهجت توما . في مجلة اليونسكو للمعلومات و المكتبات و الأرشيف ،ع 46 ، س 12 ، فبراير – ابريل 1982 .

19. مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية . المشروع العربي : نظام إدارة المعلومات لدعم القرار التربوي – بيروت : المكتب، 1999 .

20. الخضيري ، محسن أحمد .اقتصاد المعرفة ز – القاهرة : مجموعة النيل العربية 2001 ، ص 118 .

21. ابراهيم سلطان. نظم معلومات الإدارية مدخل النظم – الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2000 ، ص 345 .

22. Metadata education Decision making . WWW. SDVC. UWYo . edu/ metadata / decision . html .

□

قائمة المصادر(الفصل الثالث نظم معلومات الإنتاج)

المصادر العربية

أولا : الكتب

1- أحمد سيد مصطفى. التنافسية في القرن الحادي والعشرين مدخل إنتاجي ـــــ (د. م): أ. مصطفى، 2003.

2- بسمان فيصل محجوب، وعقيلة الأتروشي، وغسان قاسم داود. نظم التخطيط والرقابة على الإنتاج والعمليات. ـــــ القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2005.

3- رايموند مكليود. نظم المعلومات الإدارية. ـــــ ترجمة سرور على سرور ـــــ الرياض: دار المريخ، 1990.

4- سليمان محمد مرجان. إدارة العمليات الإنتاجية ـــــ (د. م): س. مرجان، 1993.

5- عبدالستار محمد العلي. إدارة الإنتاج والعمليات. ـــــ عمان: دار وائل، 2000.

6- محمد ابديوي الحسين. مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات. ـــــ عمان: دار المناهج، 2004.

ثانيا: أعمال المؤتمرات والندوات

1- صباح رحيمة محسن." مراكز المعلومات الصناعية: أهميتها، إسها وهيكلها"، ندوة إدارة المكتبات ومراكز المعلومات في الوطن العربي، عمان: المكتبة الوطنية، 1997.

ثالثا: الدوريات

1- عبدالله السنفي. "بعض الأساليب الفنية الحديثة لتحسين الكفاءة الإنتاجيـة في المشروعات الصناعية". المجلة الوطنية للإدارة، ع 11، 2002 .

2- قاسـم نايـف علـوان. "تنفيــذ نظــام MRP كنظــام معلومـات في الشـركة العامــة للاستثمـــارات الصنـاعيـــة" ____________ مجلـــة البحـــوث الاقتصـاديـة، مج 15، ع 1، 2004.

رابعاً: المصادر الأجنبية

1- C.D. J. Waters. An Introduction to Operations Management. New York: Addison Wesley. 1991.

2- Edward J. Blocher, Kung H. Chen and Thomas W. Lin . Cost Management A Strategic , Emphasis .- New York: Mcgraw Hill. 2002 .

3- Eorge. H. Bodnar and William S. Hopwood. Accounting Information Systems. Now Jersey : Prentice Hall 1998.

4- James B. Dilworth. Production and Operations Management. New York: Random House. 1989.

5- Leej. Krajewskik . and Larry. Ritzman . Operations Management . New York : Addison Wesley . 1993.

6- Ray Wild. Production and Operations Management . New York : Cassel. 1995.

قائمة المصادر(الفصل الرابع نظم المعلومات المالية)

المصادر العربية

أولا: الكتب

1. السيد عبد المقصود ذبيان، وناصر نور الدين عبد اللطيف. نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات.ـ الإسكندرية: الدار الجامعية، 2004.
2. حلمي إبراهيم سلام، وعبد العاطى عبد المنصف عبده، وجمال عبد العزيز صابر. أساسيات نظم المعلومات المحاسبية.ـ القاهرة: المؤلفين، 2003.
3. حلمي ابراهيم سلام وءاخرون.أساسيات نظم المعلومات المحاسبية.ـ القاهرة:المؤلفين،(د.ت).
4. سمير صالح. الإدارة في عصر المعلومات والمعرفة.ـ المنصورة: المؤلف, 2005.
5. صباح رحيمة محسن، ومحمد عودة عليوى. التعاون والتبادل الدولي للمعلومات.ـ عمان: دار زهران ، 2000.
6. علاء عبد الرزاق السالمى. نظم إدارة المعلومات.ـ القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية, 2003.
7. كمال الدين مصطفى الدهراوى، وسمير كامل محمد. نظم المعلومات المحاسبية.ـ الإسكندري: الدار الجامعية، 2000.
8. محمد الفيومي محمد. نظم المعلومات المحاسبية في المنشات المالية.ـ الإسكندرية: الدار الجامعية، 1990.
9. محمد برهان، وغازي رحو. نظم المعلومات المحوسبة؛ ط3.ـ عمان: دار المناهج, 2003.

10. محمد سمير الصبان. دراسات في الأنظمة المحاسبية الخاصة.ـ بيروت: دار النهضة العربية، 1988.

11. محمد شهيب. نظم المعلومات المالية.ـ القاهرة: مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح، 1998.

12. محمد محمد منصور. نظم المعلومات المحاسبية.ـ القاهرة: المؤلف، 2003.

13. يحي محمد ابوطالب. نظم المعلومات الإدارية المحاسبية / في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.ـ القاهرة: دار الأمين، (د.ت).

ثانيا : المقالات وأعمال المؤتمرات

1- احمد السباعي قطب، وطارق محمد حسين. "دراسة تحليلية للعلاقة بين الاستثمار في تقنية المعلومات و الأداء المالي لمنشآت الأعمال". مجلة المحاسبة والإدارة والتامين .ـ القاهرة: جهاز الدراسات العليا والبحوث، س42، ع61، 2003، ص 1-45.

2- احمد العمارى. "نظم المعلومات المحاسبية وعملية اتخاذ القرار الادارى في المصارف التجارية". مجلة العلوم الإنسانية، ع21، 2004، ص ص 123-137.

3- طالب صادق البير. "دراسة تحليلية للعلاقة بين أمنية البيانات ونظم المعلومات". المجلة العربية للمعلومات.ـ تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مج21، ع2، 2000، ص 116-132.

4- عبد الرضا الشواف، ويوسف غزالة. "قياس تكامل المعلومات". المجلة العربية للعلوم الإدارية.ـ الكويت: مجلس النشر العربي , مج6, ع3, 1999 , ص 415-432.

5- محمد محمد منصور. "دراسة تحليلية لإعادة هندسة المحاسبة الإدارية لتوفير المعلومات المحاسبية الملائمة". المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية.ـ القاهرة: جامعة حلوان، ع1، 2002، ص 349-389.

6- ميسر إبراهيم احمد. "نظام معلومات محوسب لضبط الجودة: دراسة تطبيقية على عدد من الشركات الصناعية العراقية". مجلة آفاق اقتصادية.ـ دبي: مركز البحوث والتوثيق، مج24، ع95، 2003، ص 123-157.

ثالثا : الرسائل الجامعية

1- سيد احمد نصر الدين. استخدام الأساليب الكمية لقياس قيمة المعلومات المحاسبية للمفاضلة بين الطرق البديلة للحصول على المعلومات بغرض ترشيد القرارات الإدارية.ـ القاهرة: جامعة القاهرة، 1992، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).

2- طارق محمد حجازي. قياس فاعلية نظم المعلومات المحاسبية التي تعتمد على الحاسبات الآلية بالتطبيق على البنوك التجارية المصرية.ـ القاهرة: جامعة القاهرة، 1999، (رسالة ماجستير غير منشورة).

رابعاً: مواقع الإنترنت

☐ **http://www.voms.uwe.ac.uk/ ~ gwatkins/isdp2/04-05/les24ssadm__notes _ peter _ peter _ rawlings.doc** تاريخ الزيارة **2005/10/23**